



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **Handlekompetence og pædagogisk kompetence i en reflektiv modernitet**

Elmose, Steffen

*Publication date:*  
2006

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Elmose, S. (2006). *Handlekompetence og pædagogisk kompetence i en reflektiv modernitet*. Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi, Aalborg Universitet.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Handlekompetence og pædagogisk kompetence  
i en reflektiv modernitet



372.853

(E1m)

refleksive m

Ph.d. afhandling af Steffen Elmoose.

Aalborg Universitet,  
Institut for Uddannelse, Læring og

Aalborg Universitetsbibliotek



530010307499

2006

Søgnr. 2005-562/06-0005

T.B.

## Forord

Denne tekst er blevet til som produkt af et studie af læreprocesser i naturfagsundervisningen i folkeskolen. Processen har formet sig som et studieforløb, hvis organisation udgjordes af et Ph.D.-studieforløb og den vejledning og de sociale læreprocesser, som stipendiatet gav anledning til. Stipendiet var et led i det nationale udviklingsprogram for naturfagsdidaktik i universitetsregi, der i 1999 blev igangsat som et tværinstitutionelt samarbejdsprojekt mellem naturfaglige miljøer på danske universiteter. Programmet var organiseret i en centerdannelse, kaldet Dansk Center for Naturfagsdidaktik. Udover en række forsknings- og udviklingsarbejder på de enkelte institutioner var det et led i centerets formål at igangsætte et forholdsvis stort antal Ph.D.-studier – forholdsvis stort, fordi studier af didaktiske forhold i naturfagene førhen har været sjældne på de fleste universiteter. Det var derfor et privilegium, da jeg opnåede at få tildelt et af de udbudte stipendier, og på denne måde deltage i udbygningen af naturfagsdidaktikken sammen med en flok unge, engagerede og fagligt dygtige forskningsstuderende. Dette studiesociale miljø har betydet meget for alle naturfagsdidaktik-Ph.D'ere, idet studierelevante spørgsmål har kunnet behandles gennem sammenkomster og seminarer - til gavn for den enkelte studerende og til gavn for spredning af erfaring og nytænkning vedrørende naturfagsdidaktikken mellem universiteternes naturfaglige miljøer.

Jeg vil også i denne forbindelse takke mine to vejledere, Annemarie Møller Andersen, DPU og Ole Skovmose, AAU for deres hjertede og tålmodige vejledning af mig over det antal år, der endte med at blive lidt længere end et studie på normeret tid. Annemarie Møller Andersen specielt med sin meget omfattende viden om naturfagsdidaktikere i ind- og udland og deres resultater. Og Ole Skovmose specielt for sin afklarende måde at beskrive en afhandlings struktur og niveau samt stilistiske krav til produktet.

Det har været en forudsætning for min praksis/teori-tænkning, at jeg har fået lov til at følge en række lærere i deres undervisning af grundskoleelever i naturfagsundervisning. Flere lærergrupper har bidraget med inspiration og overvejelser, og jeg har trukket på mange års erfaringer og oplevelser som konsulent for lærerteams og i undervisningssituationer med elever. Hovedinspirationen til nærværende afhandling er dog hentet fra et nært samarbejde med en lærergruppe på Løgstør Skole, Løgstør Kommune, som deltog sammen med deres to 3.- klasser. Det er mit håb, at beskrivelsen af disse to læreres udviklingsproces kan inspirere kolleger til at igangsætte noget tilsvarende.

Den største taknemmelighed vil jeg dog vise mine nærmeste – mine børn og min kone. Opbakningen og hjælpsomheden i forbindelse med studium og skriveproces har været stor, måske fordi vi i familien forsøger at leve op til dette bonmot:

*et lod gerning er bedre end et pund præk.*

april 2006/Steffen Elmose.

<b>Indhold</b>	<b>side</b>
Forord	i
Abstract	6
Resume	8
<b>1. Indkredsning af problemet</b>	<b>10</b>
1.1. Baggrund for denne afhandling	10
1.2. Læsevejledning - Strukturen i afhandlingen	13
1.3. Professionalisering af læreren i det refleksivt moderne	14
1.3.1. En beskrivelse af samtiden som refleksivt moderne	15
1.3.2. Individualisering	19
1.3.3. Skolen som institution i et refleksivt moderne samfund	20
1.4. Forventet resultat	23
1.5. Problemformulering	24
<b>2. Undervisningsprojektet - Metodeovervejelser</b>	<b>26</b>
2.1. Indledning - Udfordringen ved kompetence-projektet	26
2.2. Antagelser, på baggrund af forskningsspørgsmål	27
2.3. Centrale Begreber i empirifasen	29
2.4. Udvalgte begreber, der gøres til genstand for beskrivelse og analyse	30
2.4.1. Handlekompetence	31
2.4.2. Pædagogisk kompetence	35
2.5. Metode: aktionsforskning	36
2.5.1. Validering	39
2.5.2. Generaliseringsværdi	40
2.5.3. Datapræsentation	41
2.5.4. Analyse af data.	42
<b>3. Empirisk undersøgelse af kompetencebegrebet</b>	<b>43</b>
3.1. Beskrivelse af forskningsprojektets kontekst.	43
3.2. Medbestemmelse og handlekompetence	48
3.2.1. Lærernes målformulering og evalueringsprocedure	48

3.2.2. Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer	49
3.2.3. Beskrivelse af data	50
3.2.4. Analyse af data	58
3.2.5. Konklusion på medbestemmelse og handlekompetenc	61
3.3. Engagement og handlekompetence	62
3.3.1. Lærernes målformulering og evalueringsprocedure	62
3.3.2. Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer	64
3.3.3. Beskrivelse af data	65
3.3.4. Analyse af data	71
3.3.5. Konklusion på udvikling af elevers engagement	73
3.3.6. Konklusion på engagement og handlekompetence	77
3.4. Handleerfaring og handlekompetence	78
3.4.1. Begrundelse for inddragelse af denne delkompetence	78
3.4.2. Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer	79
3.4.3. Beskrivelse af data	79
3.4.4. Analyse af data	85
3.4.5. Konklusion på lærernes kompetenceudvikling vedrørende elevernes handleerfaringer	87
3.5. Viden og handlekompetence	87
3.5.1. Lærernes målformulering og evalueringsprocedure	88
3.5.2. Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer	89
3.5.3. Beskrivelse af data	90
3.5.4. Analyse af data	104
3.5.5. Konklusion på viden og handlekompetence	113
3.6. Samlet resultat af empirisk undersøgelse	114
3.6.1. Overvejelser over elevers udvikling af handlekompetence	115
3.6.2. Overvejelser over læreres udvikling af pædagogisk kompetence	119
3.6.3. Overvejelser over relationer mellem elevers og læreres kompetence	121
3.7. Validering af undersøgelse	122
3.8. Nyt forskningsspørgsmål	124
<b>4. Kompetenceudvikling – en undersøgelse af begrebet.</b>	<b>125</b>

4.1. Formålet med undervisning i en foranderlig verden – dannelsesmæssige overvejelser	127
4.1.1. Normativitet i undervisning	128
4.1.2. Almendannelse som mål for undervisning	131
4.1.3. Almendannelse som indhold	133
4.1.4. Almendannelsens metodiske forudsætninger	134
4.1.5. Sammenfatning	137
4.2. Dannelsesbegreber i naturfagsdidaktikken	138
4.2.1. Naturfaglig dannelse – nogle definitioner	139
4.2.2. Dannelsesdimensionen hos udvalgte naturfagsdidaktikere	145
4.2.3. Sammenfatning	154
4.3. Analyse af kompetence-begrebet, definitioner og implementering	155
4.3.1. Enkelte eksempler på anvendelse af kompetencebegrebet i naturfags-sammenhæng	155
4.3.2. Kompetencebegrebet i dansk pædagogisk sammenhæng – herkomst og anvendelse	157
4.3.3. De nationale kompetenceregnskaber	158
4.3.4. Vurdering af kompetencebegrebet i det Nationale Kompetenceregnskab	160
4.3.5. Uddannelsessystemets anvendelse af kompetencebegrebet	162
4.3.6. Kompetencebeskrivelser for matematik og naturfagene	165
4.3.7. Vurdering af uddannelsessystemets anvendelse af kompetencebegrebet	171
4.3.8. Nogle teoretiske behandlinger af kompetencebegrebet	174
4.3.9. Nogle udenlandske anvendelser og definitioner	180
4.3.10. Sammenfatning af behandlingen af kompetencebegrebet, og min deraf følgende forståelse af dette	185
4.4. Læringsteoretiske overvejelser	189
4.4.1. Kompetence gennem konstruktion – viden om ”hvad”	191
4.4.2. Kompetence gennem handling – viden om ”hvordan”	198
4.4.3. Kompetence gennem fornuft – viden om ”hvorfor”	203
4.4.4. Sammenfatning af læringsteoretiske overvejelser	213
4.5. Handlekompetencebegrebet i ny belysning	215
4.5.1. Handlekompetencebegrebets oprindelse	224

4.5.2. Handlekompetencebegrebet i udviklingsarbejder	225
4.5.2.1. MUVIN	225
4.5.2.2. Projekt Sundhedsfremmende Skoler	229
4.5.3. Operationaliseringsproblemer og forankring	234
4.5.4. Erkendelsesteori og handlekompetence	243
4.5.4.1. Erkendelsesteori og definitionen	243
4.5.4.2. Erkendelsesteori og delkompetencerne	248
4.5.5. Naturfaglig handlekompetence og risikosamfundet	253
4.5.6. Sammenfatning af afsnittet Handlekompetencebegrebet i ny belysning	257
4.6. Pædagogisk kompetence	259
4.6.1. Risikosamfundet og den pædagogiske kompetence	260
4.6.2. Lærerprofession	263
4.6.3. Lærerens kompetenceniveauer	265
4.6.3.1. Kompetenceniveau 1	269
4.6.3.2. Kompetenceniveau 2	270
4.6.3.3. Kompetenceniveau 3	272
4.6.3.4. Vurdering af kompetenceniveauer i forhold til praksis	275
4.6.4. En perspektivering og kritik af det pædagogiske kompetencebegreb	278
4.6.5. Pædagogisk kompetence for naturfagslærere ?	286
4.6.6. Sammenfatning – relevans af det pædagogiske kompetencebegreb ?	288
4.7. Samlet resultat af begrebsafklaringen i kapitel 4	289
<b>5. Vurdering</b>	<b>293</b>
5.1. Begrebsafklaringen i foregående kapitel og besvarelse af forskningsspørgsmål	293
5.2. Nye indsatsområder	297
5.3 Den samlede udredning i forhold til forventet resultat	299
<b>6. Referencer</b>	<b>301</b>
<b>7. Bilag</b>	

**Abstract:**

The purpose of this thesis is to examine the concept of competence in a science teaching context. The thesis describes a development of understanding and application of the concept in educational circumstances in a thirty year period, until the current attempts to integrate it into the goals of science teaching. The dissertation focuses on the linkage between cognition and formation ("Bildung") in the development of action competence of school children. It also focuses on the concept of pedagogical competence of the science teacher, and investigates teaching situations where the two competences – the action competence of the pupils and the pedagogical competence of the teacher – interrelate. The examination of the competence concepts in an empirical study leads to the following research question: *Can a further theoretical clarification of the concept of competence qualify the description of the development of action competence of pupils and the pedagogical competence of teachers in a teaching event, and how do these concepts of competence comply with "Bildung" goals in science education in a reflexive modernity ?*

The research process included a preliminary use of the concept of competence in the description of a teaching period in two third grade classes. The science subject matter was health education, and the possible developments of action competence and pedagogical competence were investigated during an action research study. The description and analysis of the developments revealed inadequacy in the preliminary understanding of competence as a key concept, and this acknowledgement led to the theoretical exploration of the concept of competence and its implementation in science educational settings.

This theoretical qualification of the concept of competence resulted in an understanding of it as a complex category of knowledge, which comprises epistemological elements from all three major influences of the classical knowledge philosophy - *episteme, techne and phronsis*. A competence is thus a personal and complex capacity consisting of content knowledge, the knowing of *what*, of experience based process knowledge, the knowing of *how*, and of action and reflection based search for reason, the knowing of *why*. With this triangulated view of competence, this concept was used to analyse the employment of the action competence goal



in two national developmental projects in the nineties in Denmark. Furthermore it was used in the analysis of the concept of pedagogical competence in order to examine its relevance in a reflexive modernity.

The theoretical exploration of the competence concept has resulted in a critique of the conventional application of the concept of action competence, especially with regard to the problems relating to evaluation of the competence. A different angle to teaching in order to develop action competence is suggested, namely focusing on the object of action, the process of action and possible reasons for action. The thesis also introduces a combination between science competence goals and action competence goals, which results in science related action competence. The pedagogical argument for such a combination rests in the sociological description of current society as a reflexive modernity, where industrial production and science in combination can create unexpected side effects. This calls for the formation of citizens, who can participate with scientific insight in decisions concerning problematic situations in society.

It is finally discussed to what extent the theoretical clarification has qualified the description of the development of the action and pedagogical competences, because of the relatively vague structural indications of the triangulated conception of a competence. It is, therefore, suggested that further research effort is conferred to the delicate balance between the need for broadly and flexibly conceived concepts of competence and the practical and pedagogical manageable tools to evaluate them. It is also recommendable to investigate, how the Danish science teaching curriculum can be adjusted in accordance with the triangulated concept of competence.

## Resumé

Formålet med denne afhandling har været at undersøge kompetencebegrebet i forbindelse med naturfagsundervisning. Afhandlingen beskriver udviklingen af forståelse og anvendelse af begrebet i en uddannelsesmæssig sammenhæng i en 30-årig periode til og med de aktuelle bestræbelser på at integrere det i målene for naturfagsundervisning. Afhandlingen fokuserer på sammenhængen mellem læring og dannelse i udviklingen af handlekompetence for elever i grundskolen. Den fokuserer også på læreres pædagogiske kompetence, og den undersøger undervisningssituationer, hvor de to kompetencer – elevers handlekompetence og læreres pædagogiske kompetence – interagerer. Undersøgelsen af kompetencebegreberne i et empirisk studie førte til konstateringen af behovet for yderligere teoretisk afklaring af kompetencebegrebet og dermed følgende forskningsspørgsmål: *Kan en yderligere teoretisk afklaring af kompetencebegrebet kvalificere beskrivelsen af elevers handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling gennem et undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en refleksiv modernitet ?*

Forskningsprocessen bestod i en indledende anvendelse af et foreløbigt begrebsapparat, knyttet til kompetencebegrebet. Det anvendtes til en beskrivelse af et natur/teknik-undervisningsforløb i to 3. klasser. Eleverne undervistes i et projektorganiseret sundhedstema, og de mulige udviklinger af elevernes handlekompetencer og lærernes pædagogiske kompetencer søgtes indkredset og påvist igennem et parallelt aktionsforskningsforløb. Den efterfølgende beskrivelse og analyse af udviklingerne afslørede imidlertid, at det foreløbige begrebsapparat viste sig utilstrækkeligt i empirisk sammenhæng, og denne erkendelse ledte til afhandlingens egentlige udforskning af kompetencebegrebet og dets implementering i naturfagsundervisning.

Denne teoretiske kvalificering af begrebet resulterede i en ny forståelse af en kompetence som værende en kompleks kategori af viden, og videnskategorien omfatter epistemologiske elementer fra alle tre skoler indenfor den klassiske vidensfilosofi – *episteme, techne og fronsesis*. En kompetence er således en personlig og kompleks evne, som består af indholdsviden, viden om *hvad*, erfaringsbaseret viden, viden om *hvordan*, samt handlings- og refleksionsbaseret viden, viden om *hvorfor*. Med denne triangulerede forståelse af kompetence blev begrebet an-

vendt til at analysere brugen af handlekompetencebegrebet som mål for to nationale udviklingsprojekter i 90'erne i Danmark. Derudover blev kompetencebegrebet i afhandlingen anvendt til at analysere det pædagogiske kompetencebegreb med henblik på at undersøge dets relevans i en reflektiv modernitet.

Den teoretiske udforskning af kompetencebegrebet har resulteret i en kritik rettet mod den hidtidige anvendelse af handlekompetencebegrebet, specielt hvad angår problemer med hensyn til at evaluere kompetenceudviklingen. Den erkendelsesteoretiske afklaring af kompetencebegrebet har i afhandlingen ført til anbefaling af, at undervisning, der har som mål at evaluere elevernes handlekompetenceudvikling, skal fokusere på både handleobjektet, handleprocessen og de mulige begrundelser for at handle.

Afhandlingen introducerer endvidere en delvis syntese mellem mål for naturfaglig kompetence og handlekompetence, hvor denne fællesmængde kan kaldes naturfaglig handlekompetence. Den pædagogiske begrundelse for en sådan syntese hviler på en sociologisk beskrivelse af samtiden som en reflektiv modernitet, hvor kombinationen af industri og naturvidenskab kan resultere i uforudsete og risikoforbundne konsekvenser. Dette taler for en almindelse af borgere, der kan deltage med naturfaglig indsigt i samfundsmæssige problemsituationer og beslutningsprocesser.

Endelig diskuterer afhandlingen, i hvilket omfang den teoretiske afklaring har kvalificeret beskrivelsen af udvikling af handlekompetence og pædagogisk kompetence. Afklaringen har resulteret i en delvis forkastelse af det hidtidige begrebsapparat, og erstattet det med en mere kompleks men også bedre dannelsesmæssigt og erkendelsesteoretisk begrundet begrebsforståelse. På trods af dette mangler der stadig klare evaluerbare indikatorer på den triangulerede kompetenceudvikling, altså den parallelle udvikling af en viden om hvad, en viden om hvordan og en viden om hvorfor. Der anbefales derfor en yderligere forskningsindsats vedrørende den skrøbelige balance mellem på den ene side behovet for brede og fleksible forståelser af kompetencebegreber og på den anden side behovet for praktiske og pædagogisk administrerbare redskaber til at evaluere kompetenceudviklingen. Der anbefales ligeledes videre undersøgelser af, hvordan de nationale naturfaglige læseplaner kan tilpasses i overensstemmelse med det triangulerede kompetencebegreb.

## **Kapitel 1. Indkredsning af problemet**

Denne afhandling er et produkt af mange års iagttagelse af, undervisning i og undren over kompetencebegrebet i forskellige teoretiske og praktiske anvendelser. Som afhandlingen vil påvise, er begrebet både udkældt for manglende kontur og entydighed og prist for dets fleksibilitet og universalitet. Afhandlingens forfatter har gennemgået en læreproces gennem udarbejdelsen af afhandlingen – en læreproces som afhandlingen bærer præg af. Jeg var ved Ph.d.-studiets begyndelse overbevist om min indsigt i og overblik over kompetencebegrebet i to praksissammenhænge – elevers handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling. Overbevisningen resulterede i en tidlig plan for strukturen i afhandlingen, som kort omfattede en problemformulering, nogle forskningsspørgsmål, et empirisk studie samt en diskussion og konklusion.

Studiet og den parallelt udarbejdede afhandling fik imidlertid en anden udformning, idet det anvendte begrebsapparat viste sig utilstrækkeligt. Derfor måtte arbejdsprocessen og afhandlingen ændre karakter fra en bekræftelse af en tilsyneladende oplagt teori til en egentlig erkendelsesproces, hvor processen og produktet af anstrengelserne viste sig ikke at være så entydige som oprindeligt planlagt. Erkendelsesprocessens gradvise udvikling kan derfor læses som en fortløbende fortælling i nærværende afhandling. I mangel af overblik kan afsnit 1.2. anbefales som læsevejledning – med støtte af indholdsfortegnelsen.

### **1.1 Baggrund for denne afhandling**

"Det går gradvis mere og mere op for mig, at forudsætningen for at eleverne kan udvikle deres handlekompetence, er at jeg udvikler mig som lærer." (lærer på Løgstør Skole).

Ovenstående citat er fra en lærer, hvis udvikling beskrives senere i denne afhandling. Citatet indrammer på enkel vis hovedindholdet af denne afhandling – en gradvis erkendelse hos læreren af en vigtig relation mellem egne evner og muligheder som underviser og de evner og muligheder, som ønskes udviklet hos eleverne. Den samme gradvise erkendelse har forfatteren til denne afhandling gennemgået. Fra et noget ensidigt fokus på elevernes udvikling til en stadig

større interesse for, hvilken indflydelse lærerne havde på elevernes udvikling. Elevers og læreres sæt af evner og muligheder kan samles i begrebet "kompetence".

Kompetencebegrebet er ofte genstand for diskussion i disse år i pædagogiske sammenhænge. Det hænder, at brugere af begrebet kan klandres for at være ofre for modeluner, og andre kan med rette kritiseres for at anvende begrebet ureflekteret. Nærværende afhandling kan betragtes som et udredningsarbejde - teoretisk såvel som praktisk -, hvor afhandlingen forsøger at afdække funktionaliteten af det komplicerede begreb – eller rettere begrebet i to af dets anvendelsesformer – handlekompetence og pædagogisk kompetence.

Jeg har haft tætte relationer til kompetencebegrebet igennem forløbet af to udviklingsarbejder i folkeskolen i 1990'erne, hvor begrebet har været et væsentligt omdrejningspunkt. For det første gennem deltagelse i et udviklingsarbejde fra 1994 vedrørende miljøundervisning – MUVIN - (Breiting et al. 1999), og for det andet gennem deltagelse i et udviklingsarbejde vedrørende sundhedsundervisning (Nordjyllands Amt, 2003). Det er netop en undersøgelse af et aspekt af sundhedsundervisningsprojektet, der er udvalgt som det empiriske indhold i denne afhandling. Begge udviklingsarbejder var imidlertid specielt koncentreret om udvikling af elevers handlekompetence, og der udvikledes en del teoretiseringer og erfaringer vedrørende begrebet og udviklingen af kompetencen i løbet af begge projekter. Det er således først i løbet af perioden fra midt i 1990'erne, at det gradvist går op for mig, hvor vigtig lærernes udvikling er, og hvor interessant de to kompetencers relationer forekommer i en analytisk sammenhæng. Den gradvise erkendelse hænger uden tvivl sammen med et stigende fokus fra teoretikerens side på lærerprofessionalisering igennem perioden.

Interessefeltet for afhandlingen er således læreres og elevers læring, og med specielt fokus på projektarbejde med basis i natur/teknik-undervisningen. Fokusområdet præciseres senere - er blot indkredset her. Når projektarbejdet fremhæves, er det på grund af, at de empiriske undersøgelser er foregået i forbindelse med projektarbejde, hvilket kort vil sige en undervisningsform, som er organiseret omkring et problem, og hvor lærerne prioriterer elevernes medbestemmelse.

Forskningsprojektets interessefelt omfatter derfor både elevs læring og lærers læring igennem projektforløbet, og kompetencebegrebet undersøges eksplicit for dets egenskaber til at beskrive personernes læring i forbindelse med et konkret undervisningsforløb.

Undervisningsforløbet, som ligger til grund for indsamling af data til afhandlingen, blev varetaget af to natur/teknik-lærere i hver deres 3. klasse, som gennemførte et forløb om sundhedsundervisning. I folkeskolens natur/teknik-undervisning er sundhedsemner i god overensstemmelse med målsætningerne for faget, hvor eleverne ifølge fagets slutmål forventes at kunne "beskrive vigtige kropsfunktioner og væsentlige faktorer, der påvirker disse" og "anvende viden, der har betydning for menneskets sundhed". (Undervisningsministeriet, 2004, s.12).

I folkeskolens fagrække indgår faget Sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab med egne målformuleringer og øvrige bestemmelser. Det er imidlertid et såkaldt timeløst fag, hvilket betyder, at det ikke indgår som en selvstændig skemalagt enhed, men skal varetages af de andre fag.

Både folkeskolens formålsparagraf, natur/teknik-fagets formålsparagraf og formålsparagrafen for faget sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab indeholder formuleringer om at udvikle elevernes evne til at handle, hvorfor *handle*kompetencebegrebet bliver relevant at undersøge. Men kompetencebegrebet bliver også kædet sammen med andre - eller rettere overlappende - faglige områder som *naturfaglig* kompetence. Derfor er forskningsprojektets centrale omdrejningspunkt kompetencebegrebet, som vil blive undersøgt både, når det er "i spil" i undervisningssammenhæng og på lidt større teoretisk afstand for at afklare dets vidensteoretiske herkomst og dets funktionalitet som læringsbegreb.

Afhandlingen kan altså læses som det skriftlige produkt af undersøgelsen af det oprindelige interessefelt - relationen mellem to kompetencesæt - elevernes *handle*kompetence og lærernes pædagogiske kompetence.

## 1.2 Læsevejledning - Strukturen i afhandlingen

Afhandlingen følger i sin hovedopbygning den kronologiske udvikling i forskningsprojektet. Idet forfatteren havde et forudgående kendskab til de centrale begreber i det problemfelt, der skulle underkastes en undersøgelse, indledtes og afsluttedes de empiriske undersøgelser tidligt i forløbet. I løbet af beskrivelses- og analysefasen åbenbarede imidlertid en mangel på kvalificering af analyseværktøjet, hvilket resulterede i et større udredningsarbejde vedrørende netop de centrale begreber. Hovedstrukturen kan derfor skitseres som følger:

- Indledende begrebsafklaring
- Beskrivelse af empirisk undersøgelse
- Teoretisk udredningsarbejde vedrørende centrale begreber
- Vurdering af resultater af den empiriske undersøgelse på baggrund af udredningsarbejdet

I *kapitel 1* indledes der, som nævnt, med baggrunden og den oprindelige motivation for projektet. Derudover redegøres der for en sociologisk beskrivelse af samtiden, og hvilken indflydelse samtiden – eller rettere opfattelsen af den – kan tænkes at have på begrundelsen for og organiseringen af læring af almene og faglige kompetencer. Desuden indkredses projektets fokusområde og på baggrund af dette formuleres det oprindelige forskningsspørgsmål.

I *kapitel 2* fremlægges proceduren for det empiriske projekt, herunder hvilke antagelser, forskningsspørgsmålet har givet anledning til. Procedurebeskrivelsen omhandler bl.a. en begrebsafklaring, hvilket vil sige den forståelse, som ligger til grund for undersøgelsen på daværende tidspunkt i processen. Ligeledes vil den anvendte forskningsmetode og undersøgelsesdesign blive fremlagt i kapitlet.

I *Kapitel 3* beskrives og analyseres den undersøgelse, som tog udgangspunkt i det undervisningsforløb, der havde til formål at udvikle elevernes sundhedsmæssige handlekompetence. I det samme forløb er lærernes pædagogiske kompetenceudvikling søgt monitoreret. Kapitlet afsluttes med en foreløbig konklusion på de opstillede antagelser om udviklingen af de to kompetencesæt.

Indholdet i *kapitel 4* følger kronologisk efter empiriprojektets afslutning, idet det overvejende teoretiske afsnit er akkumuleret som en nødvendig konsekvens af beskrivelse og analyse af

det praktiske undervisningsprojekt. Kapitlet har fokus på det generelle kompetencebegreb med baggrund i overvejelser over dannelsesformål i folkeskolen. Desuden inddrages nationale og internationale anvendelser af kompetencebegrebet som en del af vurderingen af årsagen til den tilsyneladende popularitet, som kompetencebegrebet nyder aktuelt. Endelig analyseres begrebet ud fra erkendelsesteoretiske tilgange.

I kapitlet indsnævres kompetencespektret derefter til at gælde det dannelsesmål, der hedder handlekompetence, idet det som nævnt har historisk interesse, som et mål for flere store forsknings- og udviklingsprojekter i det seneste 10-år. To af disse beskrives for at undersøge, hvorledes handlekompetencebegrebet er blevet forstået i projekterne, og hvordan denne forståelse er søgt operationaliseret i konkret undervisning. Desuden søges der i kapitlet svar på handlekompetencebegrebets relevans som dannelsesmål på baggrund af den tidligere beskrevne sociologiske forståelse af samtiden som reflektivt moderne.

Sidste hovedafsnit i kapitlet drejer sig så om den pædagogiske kompetence – eller hvad det vil sige at være en god lærer og, mere specifikt, naturfagslærer. Specielt én teori om pædagogisk kompetence vurderes med baggrund i den allerede nævnte sociologiske tilgang samt en videnskabsteoretisk vurdering. Målet med udvikling af pædagogisk kompetence diskuteres og kritiseres med baggrund i andre professionaliseringsteorier.

*Kapitel 5* udgør et konkluderende afsnit, hvor udførelsen af empirien og konklusionerne på samme udsættes for kritik med baggrund i teori-afsnittene. Kapitel 5 indeholder således forslag til ændrede procedurer i lignende projekter og forslag til nye og afledte forskningsprojekter.

### **1.3 Professionalisering af læreren i det reflektivt moderne**

I dette afsnit argumenteres for en ændring af lærerrollen, og dermed også uddannelsen af naturfagslærere, med baggrund i ændringer i samfundet. Der tages udgangspunkt i en sociologisk beskrivelse af samtiden, som forstår den som en radikaliseret form for modernitet.

I afsnit 1.3.1 og 1.3.2 redegøres for denne teoris opfattelse af forholdet mellem samfundet og det offentlige rum på den ene side og individet på den anden. Et sådant samfund i en radikaliseret modernitet stiller anderledes forventninger til de centrale institutioner, herunder uddannelsesinstitutioner, end der tidligere blev stillet til de samme institutioner. Derfor gives der i



afsnit 1.3.3 nogle indikationer på, hvorledes skolen vil udvikle sig for at kunne leve op til de anderledes forventninger. Samfundets forventninger til en uddannelse bliver bl.a. udtrykt i målformuleringer og i samme afsnit ses der på, hvilke konsekvenser en reflektiv modernitet må få på dannelsesdimensionen i fagmålsformuleringerne. Overvejelser over dannelsesdimensionens betydning for lærerrollen - og dermed potentielle ændringer i lærerprofessionen - vil blive introduceret i de to sidste afsnit i kapitlet. Professionsovervejelserne vil blive mere dybtgående behandlet i afsnit 4.6.

### **1.3.1 En beskrivelse af samtiden som reflektivt moderne**

Samtiden kan karakteriseres på mange måder, som måske ikke alle fremhæver det specielle ved denne periode af menneskets kulturhistorie. Hvis man imidlertid sammenligner nutiden med perioden for 50 år siden, så vil én forskel sandsynligvis springe i øjnene, nemlig foranderlighed. Det gælder både hastigheden, hvormed forskellige forhold ændres samt mængden af forhold, der kommer under forandring. Foranderligheden kan iagttages i alle former for social ordning af et samfund, det være sig både på det strukturelt institutionelle område og på adfærds- og følelsesmæssige. Anthony Giddens (Giddens, 1994) kalder det forandring af ekstensionel og af intensionel karakter, hvor det ekstensionelle f.eks. omfatter informations-teknologiens ændring af kommunikationsmønstre mellem mennesker og institutioner, og de nye mønstres indflydelse på f.eks. videnstilegnelse og uddannelsesinstitutioners opbygning. Den intensionelle karakter manifesterer sig bl.a. ved personlige relationer f.eks. ændring af familiens betydning som socialisationsfaktor.

Foranderligheds-faktoren og andre indikatorer på, at samfundet ændrer sig markant, er dog ikke tilstrækkelige argumenter til at Giddens vil omtale denne periode som værende kvalitativt afgørende forskellig fra den kulturhistoriske periode, som den vestlige verden har befundet sig i siden oplysningstiden – kaldet modernitet. En periode, hvis afgørende forskel fra førmoderniteten er bruddet med traditioner, vaner og faste sociale mønstre. Ifølge Giddens opstår bruddet primært på grund af adskillelse af tanke og handling, således at mennesket konstant forholder sig regulerende og potentielt ændrende til sine handlinger. Refleksive tankeprocesser var i førmoderniteten hovedsageligt anvendt til rekonstruktion af traditionen, hvorimod de i moderniteten anvendtes til mindre eller større ændringer af social praksis – ændringer, som f. eks. på det politiske plan kunne få vidtrækkende og revolutionær betydning.

Indenfor de sidste ca. 40 år er de forskellige processer, der tilsammen kendetegner moderniteten, eskaleret i tempo og omfang. De er katalyseret af globaliseringen af politiske, økonomiske, kulturelle og teknologiske relationer på tværs af landegrænser og andre strukturer, som førhen blev betragtet som veldefinerede og rammesættende, så som nationalstaterne, jerntæppet, de nationale valutaer, etnisk ensartethed, religiøs opdeling o.a. Eskaleringen er dog ifølge Giddens ikke et argument for, at verdenssamfundet derfor skulle have forladt moderniteten og være indtrådt i en ny periode, og han tager afstand fra de teoretikere, der kalder den nuværende æra for postmodernitet. Det ville kræve, at samfundet bevæger sig væk fra modernitetens institutioner, f.eks. uddannelsessystemet, hvilket ikke er tilfældet, men der sker en omdefinering af disse. Eskaleringen fører derimod til en radikaliserings af moderniteten, i og med det enkelte menneske og de sociale sammenhænge, som det indgår i, står overfor en stigende kompleksitet, som det skal vælge og navigere i, og dermed også en stigende mængde risici for at vælge forkert.

Andy Hargreaves kalder derimod nuværende periode for postmodernistisk (Hargreaves, 2000). Han vedgår dog, at det kan være svært at skelne klart mellem de to perioder og anerkender f.eks. Giddens kritik af betegnelsen postmodernitet ved at medgive, at flere af de processer, der kendetegner nutiden, også kan opfattes som radikaliserede tilstande af moderne processer. Ikke desto mindre forsvarer Hargreaves begrebet postmodernitet ved at introducere en forskel i forhold til moderniteten, der skulle kunne retfærdiggøre det, og forskellen er eksistensen af paradokser. Han viser ved hjælp af 7 tidstypiske nøgledimensioner i nutiden, hvorledes de er kendetegnede ved et indbygget paradoks, som har en modsat rettet bevægelse i forhold til dimensionen. For eksempel er globaliseringen en af de typiske dimensioner, hvis hovedimpuls er udadrettet og ekspanderende, men som i sig selv har indbygget en tendens til, at der i kølvandet på globaliseringens kompleksitet og anonymitet opstår stigende interesse for lokale initiativer, decentral orientering og fokus på social intimitet. På samme måde mødes en erkendelsesteoretisk usikkerhed, som kan give sig udslag i en stadig relativisering af såkaldt sikker viden, med en tendens til at opbygge lokal og kontekstafhængig viden. Dette sker ud fra et ønske om, at hvis ikke eksperterne kan blive enige om, hvad der er sandt, så må man etablere sin egen version for at kunne manøvrere i den stadig mere komplekse hverdag.

Paradoksbegrebet bruger Hargreaves altså til at identificere tendenser i samtiden, som skulle kunne berettiggelise benævnelsen postmodernitet. Giddens omtaler dog flere af disse tendenser som værende led i moderniteten, og han beskriver også de indbyggede paradokser, for eksempel globaliserings- og decentraliseringsdualismen (Giddens, 1994; 2000). Paradokser ville Giddens betegne som en del af refleksiviteten i processerne, idet al menneskelig praksis undersøges og omformes i lyset af informationer om samme praksis, og at alle aspekter af praksis er til diskussion. Der findes ingen sikker viden og ingen målestok for rigtige løsninger, hvilket kan have som konsekvens, at viden, der betragtes som sikker, kan blive revideret på et senere tidspunkt. Refleksiviteten kan føre til uforudsete og destruktive konsekvenser af menneskelig aktivitet, og dermed i realiteten fungere ufornuftigt. Der er således indbygget en potentiel paradoksalitet i den refleksivitet, der er med til at forme sam- og fremtiden.

Ulrich Beck udbygger forståelsen af begrebet refleksivitet. Hvor Giddens med refleksion mener en proces, hvor tanke brydes med handling, og sociale praksisser undersøges og potentielt ændres – og dermed bryder med traditionen – , så tilføjer Beck en dimension af de samfundsændrende processer, som til forskel fra refleksionen er en mere passiv og utilsigtet konsekvens (Beck, 1994). På engelsk eksisterer der to adjektiver, der ligner hinanden – ”reflective” og ”reflexive” , hvor det første kan oversættes med tænkende/overvejende og er en aktiv og villet tankeproces, og det andet med tilbagekastende/tilbagevirkende og er en utilsigtet og passiv proces. Ifølge Beck er den refleksive modernitet karakteriseret ved, at der i senmoderniteten akkumuleres utilsigtede effekter af industrisamfundet. Effekterne er både af social, økonomisk og miljømæssig karakter, og er af en sådan størrelse og betydning, at de får indflydelse på beslutningstageres fremtidige valgsituationer. F. eks. kan konsekvensen af en radioaktiv forurening fra energiproduktionen resultere i, at befolkninger må flyttes og industri- og landbrugsproduktionen lægges om eller helt ophøre i et område. Et andet eksempel på en faktisk indtruffet begivenhed var, da den globaliserede og markedsstyrede økonomi i 2001 resulterede i, at børsspekulationer på tværs af landegrænser bevirkede omfattende kursfald og dermed virksomhedslukninger, massearbejdsløshed og social nød i en stor del af Sydøstasien – en verdensdel, som bare et årti tidligere blev drevet frem af, hvad man betegnede som en tigerøkonomi.

Så det globale samfundet befinder sig altså tilsyneladende i et stadium, som kan kaldes reflektiv modernitet, hvilket hentyder til, at det endnu administreres og planlægges med baggrund i rationalitet og fornuft, men til stadighed bliver konfronteret med de uventede og til tider fatale resultater af de valg, der måske oveni købet tages i ønsket om fremskridt og velstand. Jo mere sammenhængende, de enkelte landes økonomier, kultur og produktion bliver, desto større betydning får valgene, og valgene i en globaliseret verden er forbundet med risici. Hvor begrebet reflektiv modernitet hentyder til de uventede resultater af samfundets handlinger, og altså hermed er en tilbageskuen, så henviser risiko-faktoren til noget fremtidigt. At være i stand til at forudsige arten og kalkulere størrelsen af risici er blevet en uomgængelig og helt nødvendig del af enhver samfundsmæssig handle – det være sig af produktionsmæssig eller anden karakter. Risici er en så integreret del af samfundslivet, at Beck karakteriserer perioden som risiko-samfundet, og derved en afløser til industrisamfundet, karakteriseret ved den periodes mest fremherskende karaktertræk, hvad angår produktion samt øvrig indflydelse på kultur og samfundsliv.

Industrisamfundet var i høj grad influeret af en naturvidenskabelig logik. Det vil sige, at både produktion og samfundsliv i øvrigt styredes af en overbevisning om, at der til ethvert problem kunne findes en veldefineret løsning, og at der var en simpel sammenhæng mellem problemernes virkning og deres årsag. Risikosamfundet er derimod kendetegnet ved, at naturvidenskabernes forklaringsmodeller nok stadigvæk har gyldighed indenfor naturvidenskabernes arbejdsfelt, men at deres indflydelse på samfundslivet i øvrigt bliver begrænset i forhold til tidligere. Det kan f.eks. iagttages gennem den diskussion, der føres på verdensplan om, hvad der er årsagen til de klimaforandringer, der finder sted i disse år. (IPCC, 2001). Naturvidenskabelige metoder inddrages til at indkredse årsagerne til klimaændringerne, men der er netop tale om en indkredsning – altså en arbejdsproces, som er omfattende og tidskrævende, førend naturvidenskaberne er i stand til at komme med et entydigt svar på det komplekse problem – hvis det nogensinde sker. Man kan sideløbende med de naturvidenskabelige bestræbelser på at afdække årsagerne observere, hvordan andre aktører overtager naturvidenskabernes store indflydelse på samfundsmæssige beslutninger. Der kan iagttages en stigende deltagelse af jurister, statistikere og økonomer i politiske beslutningsprocesser, hvilket kan tilskrives disse videnskabers bedre evne til at tilgodese risikofaktorer i analysemodeller og løsningsforslag. Det vil sige, at beslutningstagere f.eks. i det danske samfund i stigende omfang vil indskyde et led

af rådgivere imellem sig og forskningsresultater fra forskellige sektorer, nemlig et organ, der er i stand til at vurdere effekten af og risikoen ved en investering.

### 1.3.2 Individualisering

Ifølge Beck (1994) reduceres naturvidenskabens rolle som forklarende og foreskrivende gradvist i senmoderniteten i takt med en stigende erkendelse af refleksiviteten i konsekvenserne af industrisamfundets dispositioner. Dette får ikke blot betydning for naturvidenskabernes status i forhold til politikere og andre beslutningstagere på det makropolitisk niveau, idet den gradvise erkendelse breder sig igennem hele samfundet ned til individ-niveauet. Det går op for det enkelte menneske og de sociale konstellationer, det indgår i, at naturvidenskaberne og andre videnskaber, der er præget af det naturvidenskabelige verdensbillede, ikke er i stand til at yde tilstrækkelig sikkerhed i forbindelse med samfundsmæssige eller personlige valg. Der kan f.eks. være tale om, at lægfolk har svært ved at orientere sig i mængden af informationer om ernæring, fordi informationerne ofte skifter indhold eller måske ligefrem modsiger hinanden. Videnskaberne kan sidestilles med andre institutioner, som opfattedes som autoriteter i moderniteten, herunder offentlige myndigheder og det repræsentative demokrati. Gyldigheden af de hierarkiske samfundsstrukturer står til debat i den refleksive modernitet, og autoriteternes tab af status og indskrænkede magt er fremkommet gennem en proces, som Beck kalder for individualisering (Beck & Beck-Gernsheim, 2002). Dette er en proces, der omfatter et gradvist magtskifte fra de forhenværende samfundsorganiserende institutioner til en situation, hvor magtstrukturer er knapt så gennemskuelige og mere foranderlige, og hvor individet tiltager sig større indflydelse. Ifølge Beck bliver forandringen af magtstrukturerne i samfundet ikke nødvendigvis fulgt af et demokratisk underskud, idet individer og grupper vil og kan handle i tilfælde af, at de er optagede af et problem.

Der er dog ikke nødvendigvis tale om en uproblematisk afgivelse af magt fra de gamle autoriteters side, idet der samtidig med individualiseringen og decentraliseringen foregår en centralisering og forsøg på fastholdelse af kontrollen fra autoriteternes side.

"A rift is opening between the images of society prevalent in politics and institutions and those arising from the situations of individuals struggling for viable ways of living." (Beck & Beck-Gernsheim, 2002, s. 16).

Ifølge Beck sker der en reaktion fra den gamle magtstrukturs side, som giver sig udslag på mange forskellige måder, herunder genfødsel af nationalisme, forsøg på at opstille kodeks af fælles værdier og normer samt en øgning af den materielle rigdom for brede befolkningsgrupper – alle 3 eksempler i et forsøg på mobilisering af en følelse af samhørighed i retning af "dem mod os". Beck ser forsøgene på retraditionalisering – et begreb, som også Jens Rasmussen (1996) anvender om samtiden - som midlertidige tilbageskridt til en simpel modernitet, idet den reflektive modernitet med individer, der vælger, konstruerer og beslutter indholdet, formen og meningen i deres eget liv, er en dominerende og uafvendelig tendens i samfundet i dag. En individualisering og det gennemgående ønske om selvstændiggørelse betyder dog ikke nødvendigvis en afvisning af fællesskab og samfundsdannelse. Konstruktionen skal imidlertid bygges op fra bunden, og ingen, heller ikke socialvidenskaberne, kender konturerne af en ny socialitet endnu –

"Certainly the stereotype in peoples heads is that individualization breeds a me-first society, but, as we will try to show, this is a false, one-sided picture of what actually happens in the family, gender relations, love and sex, youth and old age. There are also signs that point towards an ethic of "altruistic individualism". Anyone who wants to live a life of their own must also be socially sensitive to a very high degree. (Beck & Beck-Gernsheim, 2002, s. xxii).

Beck og Beck-Gernsheim giver flere eksempler på indikatorer på en social bevidsthed i nogle af de handlinger, som de opfatter som udslag af individualisering, herunder nye sociale og socioøkonomiske bevægelser, nye eksperimenterende samlivsformer, bevægelser indenfor madkultur, sundhed og økologi, protester mod dyretransporter, empatiske tilkendegivelser overfor hjemløse, asylsøgere, narkomaner og andre udstødte.

### **1.3.3 Skolen som institution i et reflektivt moderne samfund – nogle eksempler.**

Usikkerhed bliver altså et vilkår i den nye epoke, der vokser ud af industrisamfundet, og dermed et vilkår, som man må lære at leve med – både på det makro-politiske niveau og på individplanet. Men at acceptere usikkerheden kan føre til handlingslammelse, hvis man ikke overkommer den, og derfor er begrebet risiko et mere offensivt og fremadrettet udtryk for en

bevidstgjort usikkerhed, som individet har reflekteret over i forbindelse med handlingsovervejelser. Beck ser således ikke risikosamfundet udelukkende som begrænsende, men potentielt som en bedre mulighed for det enkelte menneske for at danne sig selv gennem refleksion over mangfoldigheden af de valg, der byder sig. Bedre i forhold til industrisamfundet, som var anderledes socialt determinerende gennem opdeling i klasser, karrieremuligheder, religioner, nationaliteter og andre mere eller mindre faste tilhørsforhold. Med mangfoldigheden følger dog også ambivalensen eller rådvildheden, som af det enkelte menneske må tolereres som et parallelt vilkår til mangfoldigheden. Hvis ikke mennesket udvikler denne tolerance og evne til at orientere sig, kan mangfoldigheden resultere i regressiv søgen efter sikkerhed og læreprocesser præget af overfladiskhed (Baumann, 1991; Ziehe, 1989).

Af en øget globalisering følger derfor en øget oplevelse af muligheder, og sandsynligvis en medfølgende følelse af, at det nødvendige valg, som skal foretages som konsekvens af de øgede valgmuligheder, må foretages på baggrund af ufuldstændig og usikker viden.

Også på det skolepolitiske felt er der tegn på, at den reflektive modernitet manifesterer sig. Som nævnt viser den øgede individualisering og globalisering sig også i et forsøg på en retraditionalisering og centralisering af magten fra de gamle institutioners side. I den vestlige verden sker der i disse år en øget interesse for deltagelse i internationale tests af bl.a. naturfaglig viden og færdighed, så som TIMSS og PISA (Mejding, 2004). Udover fælles metoder til evaluering af elevernes udbytte af undervisning kan undersøgelserne også forventes at få en homogeniserende effekt på de forskellige landes måde at lovgive og administrere indenfor uddannelsessystemet. Det er ligeledes forventeligt, at lovgivning og andre initiativer fra centralt hold vil brede sig igennem uddannelsessystemets institutioner og ud til den enkelte skole. Et sandsynligt resultat af dette kunne være, at de enkelte lande, i bestræbelserne på at opnå et godt resultat, vil tilpasse undervisningen efter indhold og form af de tilbagevendende tests. PISA-projektet kan derfor ses som et eksempel på globalisering, hvorunder internationalt standardiserede metoder anvendes til at evaluere bl.a. naturfagsundervisning, og samtidig vil konsekvensen sandsynligvis være en national centralisering af bestræbelserne på at bestemme indholdet af undervisningen.

"Comparative international analyses can extend and enrich the national picture by providing a larger context within which to interpret national results. They can provide direction for

schools' instructional efforts and for students learning as well as insights into curriculum strengths and weaknesses. Coupled with appropriate incentives, they can motivate students to learn better, teachers to teach better and schools to be more effective. They can also provide tools to allow central authorities to monitor achievement levels even when administration is devolved and schools are run in partnership with communities." (PISA, 2000, s. 3)

Citatet fra forordet til den første rapport om elevernes kompetencer i læsning, matematik og naturfag er et eksempel på forfatterens forventninger til anvendelsen af resultaterne. De forventes at have betydning for ikke blot de enkelte landes sammenligning af elevpræstationer, men også de enkelte landes sammenligning af egne med andres læseplaner samt landets mulighed for at overvåge skolerne – endog selvom administrationen af skolerne ikke hører under staten.

En anden faktor, som kan virke centraliserende og homogent-globaliserende på undervisningen f.eks. i naturfagene, er den måde form og indhold udvælges på. I den anglo-amerikansk dominerede del af verden, hvis undervisningssystem får stadig større global indflydelse, bl.a. gennem initiativer som PISA, underviser man hovedsageligt på baggrund af videnskabsdefinerede læseplaner. Disse fokuserer primært på fagligt indhold og sekundært på relevans i forhold til eleverne og samfundet. (Aikenhead, 2002; Fensham, 2002). Der er dog en stigende erkendelse af, at videnskaberne ikke behøver at være den enerådende faktor, der bestemmer indholdet i undervisningen (Fensham, 2002; Westbury, 2000). Selv om man er begyndt at interessere sig for dannelsesspørgsmål, kan der imidlertid gå lang tid, inden nye måder at tænke læseplan og curriculum på slår igennem i disse lande.

Der er dog, også på internationalt plan, tendenser, som peger i retning af en decentralisering og øget deltagerstyring (individualisering) af den pædagogiske proces (Roth & Tobin, 2002; Hargreaves, 2000; Bell & Gilbert, 1996). På dansk og nordisk plan sker der også en del forskning og udvikling, som primært har et dannelsesperspektiv eller "elevperspektiv", hvor undervisningen bliver et middel til at styrke elevernes competenceudvikling – et begreb, der vil blive forklaret nærmere især i kapitel 4.

Hvis undervisning er baseret på elevens undren og de problemer, de møder i samfundet eller naturen, kan undervisning ikke organiseres og planlægges på forhånd gennem en videnskabs-



defineret og centralt fastlagt læseplan (Sjøberg, 2002). Naturvidenskaberne repræsenterer med deres kategorisering og opbygning af det naturvidenskabelige verdensbillede nogle ikke særlig virkelighedsnære forklaringsmodeller i forhold til skoleelevers perception af verden, hvorfor en videnskabscentreret læseplanstænkning sandsynligvis ikke ville øge eleveres interesse for naturfagene – naturvidenskaberne er "unaturlige" (Sjøberg, 1994).

På baggrund af ovenstående gennemgang af nogle tendenser i samtiden samt disses potentielle konsekvenser for uddannelsessystemet kan interessefeltet for denne afhandling altså indskrænkes til en afklaring af relationen mellem, for det første, forventninger til fremtiden, for det andet, dannelsesmål for elever og for det tredje, hvilke pædagogiske evner skal læreren have for at medvirke til udviklingen af disse. Afhandlingen drejer sig således om, hvilke kompetencer kommende generationer skal være i besiddelse af for at kunne lykkes som mennesker i en reflektiv moderne tidsalder. Begrebet at "lykkes" vil blive nærmere indkredset gennem overvejelser over dannelsesprocessen i afsnit 4.1. Afhandlingen drejer sig endvidere om, hvordan en didaktisk rationalitet manifesterer sig i en reflektiv modernitet. Lærerens pædagogiske kompetence vil blive nærmere gransket i afsnit 4.6.

#### **1.4 Forventet resultat**

Afhandlingen vil først og fremmest resultere i en udredning af kompetencebegrebet og dets relevans og potentielle anvendelsesmuligheder primært for naturfagsundervisningen. Begrebet vil blive undersøgt i forbindelse med to praksisfelter – eleveres handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling samt relationer mellem disse.

Handlekompetencebegrebet er under stadig udvikling, idet det har været genstand for forskningsmæssig udredning i forbindelse med de udviklingsprojekter, det har indgået i gennem de seneste 20 år. Afhandlingen forventes at bidrage til en fortsat undersøgelse af begrebets relevans i en undervisningsmæssig kontekst – primært set i relation til dannelsesmål i en reflektiv modernitet. Udredningen vil resultere i en videnskabsteoretisk undersøgelse af begrebets herkomst samt dets relationer til dannelsesforestillinger.

For det andet forventes afhandlingen at kaste lys over relationen mellem udvikling af elevkompetencer og lærerkompetencer – altså en bestræbelse på at finde ind til ”noget” som læreren gjorde, som resulterede i en udvikling af elevers kompetence. Derfor indgår der en substantiel empirisk del i afhandlingen, idet det forekommer vigtigt at kunne dokumentere eksempler på relationer fra undervisningssituationer – hvis de kan påvises.

For det tredje forventes undersøgelsen at resultere i en afklaring af det pædagogiske kompetencebegrebs operationaliseringsmuligheder i en lærerpraksis. Begrebet søges anvendt som analyseredskab i forbindelse med den empiriske del, men det undersøges tillige om begrebet kan anvendes i en udviklingssammenhæng.

Alle tre forventede resultater vil kunne indgå i en fortsat kvalificering af naturfagslæreres grund-, efter- og videreuddannelse, hvad angår påvisning af relationer mellem elev- og lærerkompetencer. Formålet med påvisningen er at udvikle deltagernes (altså de studerendes) kompetence til at generere læreprocesser, hvor elevernes begrebsverden og interessefelter indgår i et konstruktivt møde med den faglige begrebsverden med henblik på at udvikle elevernes naturfaglige og almene dannelse i retning af handlekompetence.

## **1.5 Problemformulering**

Formålet med projektet er at undersøge kompetencebegrebet i to praksisanvendelser i naturfagsundervisning, nemlig elevers udvikling af handlekompetence i naturfaglig sammenhæng og læreres udvikling af faglig pædagogisk kompetence. Undersøgelsen fokuserer på en vidensteoretisk og erkendelsesteoretisk analyse af kompetencebegreberne samt en vurdering af deres pædagogiske relevans på baggrund af en sociologisk beskrivelse af samtiden som reflektivt moderne. Relevanskriteriet underbygges gennem en empirisk undersøgelse af, hvorvidt det er muligt at iagttage de to kompetencer og deres gensidige påvirkning.

### **Forskningspørgsmål**

Hvorledes er det muligt at beskrive udviklingen af elevers handlekompetence og lærernes pædagogiske kompetence igennem et undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en reflektiv modernitet ?

Forskningsspørgsmålet vil blive nærmere specificeret i afsnit 2.2, hvor det vil blive opdelt i en række antagelser, som søges besvaret gennem afhandlingen.

## **Kapitel 2. Undervisningsprojektet - metodeovervejelser**

I overensstemmelse med bemærkningerne i afsnit 1.1.2 vedrørende kronologien i afhandlingen følger herved i kapitel 2 og 3 en beskrivelse af den empiriske undersøgelse. Der vil i dette kapitel blive gjort rede for en indledende begrebsafklaring samt en indkredsning af og begrundelse for den anvendte metode. De centrale begreber vil blive mere udførligt behandlet i kapitel 4. Den i dette kapitel indledende begrebsafklaring og metodevalget motiveres ud fra de af forskningsspørgsmålet afledte antagelser – se afsnit 2.2.

### **2.1 Udfordringen ved kompetence-projektet**

Forskningsprojektet som ligger til grund for denne afhandling er gennemført som en uafhængig del af evalueringen af et seksårigt udviklingsarbejde – ”Sundhedsfremmende Skoler i Nordjyllands Amt”, som startede i august 1997. Udviklingsarbejdets vigtigste formål har været at udvikle, afprøve, forankre og ringsprede undervisning, som har til hensigt at udvikle elevers handlekompetence vedrørende sundhedsproblemer. De til udviklingsarbejdet tilknyttede konsulenter oplevede gennem deres samarbejde med lærerne på de 14 skoler i stigende omfang erkendelsen af relationen mellem lærerens pædagogiske kompetence og muligheden for at udvikle elevernes handlekompetence. Styregruppen for udviklingsarbejdet besluttede derfor at tage initiativ til, at der blev forsket i relationen mellem de to kompetencekomplekser. Da denne afhandlings forfatter var konsulent på det nordjyske projekt og derfor i forvejen havde indblik i hele processen, indvilgede jeg i at lade empirien til afhandlingen finde indhold i udviklingsarbejdet. Der var ingen økonomiske eller produktmæssige forpligtelser forbundet med samarbejdet mellem forfatteren til afhandlingen og Nordjyllands amt, således at udførelse og analyse af den empiriske undersøgelse er foregået uafhængigt af konsulentfunktionen i det sundhedsfremmende projekt. En indgående beskrivelse af Projekt Sundhedsfremmende Skoler i Nordjyllands Amt kan læses i den rapport, der blev udgivet i forbindelse med afslutningen af projektet (Nordjyllands Amt, 2003).

Formålet med empiridelen af nærværende forskningsprojekt er at følge to lærere fra projekt Sundhedsfremmende Skoler i sundhedsundervisningen i hver deres 3. klasse, med henblik på at sætte fokus på nogle faktorer af betydning for udvikling af lærernes pædagogiske kompe-

tence. Formodningen er, at målet med det nordjyske udviklingsarbejde – udviklingen af elevers sundhedsmæssige handlekompetence – opnås som et resultat af lærernes pædagogiske tiltag, og at lærernes pædagogiske tiltag kvalificeres gennem udviklingen af deres pædagogiske kompetence. Læreres pædagogiske kompetence kan, ifølge Erling Lars Dale (Dale, 1998), bl.a. udvikles gennem kommunikation i og produktion af pædagogisk teori.

Imidlertid er opgaven ikke helt simpel, og udfordringen dermed større, idet kompetencebegreberne kan synes vanskeligt håndterbare i forbindelse med observation og dokumentation af deres tilstedeværelse og karakter. Kompetencebegreber forekommer umiddelbart som primært teoretiske størrelser med begrænset praktisk anvendelighed og relevans. Det er derfor empiriprojektets vigtigste formål at søge at forbinde kompetencebegreberne til en praksiskon tekst

## **2.2 Antagelser - på baggrund af forskningsspørgsmål**

De spørgsmål, der i nærværende afhandling er genstande for en systematisk undersøgelse er koncentreret om deltagernes kompetenceudvikling indenfor natur/teknik-undervisning. Det ovenstående sundhedsundervisningsforløb indgik som et projektarbejde, hvor bl.a. klassernes natur/teknik-undervisning indgik - se senere. Spørgsmålene tager udgangspunkt i nedenstående hovedforskningsspørgsmål (afsnit 1.5) og dertil hørende antagelser.

*Hvorledes er det muligt at beskrive udviklingen af elevers handlekompetence og lærernes pædagogiske kompetence igennem et undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en reflektiv modernitet?*

Den første del af forskningsspørgsmålet er som nævnt udløst af en nysgerrighed efter at undersøge den proces, hvorigennem undervisningen udvikler sig med henblik på at fokusere på relationen mellem elevernes udvikling og dét, som lærerne foretager sig for, at eleverne skal udvikle sig. Hovedantagelsen er, at lærernes tiltag har en indvirkning - at de gør en forskel - og at det, at de reflekterer over deres tiltag, udvikler deres pædagogiske kompetence. For at kunne forholde sig til, hvorvidt eleverne udvikler deres handlekompetence, må lærerne overfor sig selv og forskeren forklare, hvorledes de prøver at følge udviklingen. Og forskeren

hjælper så lærerne med at lede efter tegn på elevers handlekompetence og kigger sideløbende efter tegn på lærernes kompetenceudvikling.

Denne del af forskningsspørgsmålet har givet anledning til fremsættelse af nedenstående antagelser eller arbejdshypoteser, hvor spørgsmålet - "hvordan" - er omformuleret til 3 positive konsekvenser af lærernes refleksioner. Arbejdshypoteserne til disse antagelser er søgt formuleret så konkret, at de kan be- eller afkræftes med baggrund i det empiriske materiale.

Den anden del af forskningsspørgsmålet drejer sig om en vurdering af relevansen af kompetencebegreberne i forhold til målene med undervisning i naturfag. Denne del af forskningsprojektet forventes ikke direkte at kunne udledes af den empiriske undersøgelse, men må primært bero på en teoretisk begrebsafklaring. Der henvises til kap. 4 for en udredning af denne del af forskningsspørgsmålet.

#### *1. antagelse:*

Det er muligt at observere en udvikling af elevers handlekompetence ved at identificere tegn på udvikling af kompetencens komponenter.

#### *2. antagelse:*

Det er muligt at observere en udvikling af lærernes pædagogiske kompetence ved at identificere tegn på udvikling af kompetencens komponenter.

#### *3. antagelse:*

Det er muligt at observere relationer mellem de to kompetencesæt, således at der kan identificeres tilfælde, hvor lærernes pædagogiske kompetence er udslagsgivende for udvikling af elevers handlekompetence.

De følgende afsnit i dette kapitel vil dreje sig om at beskrive intentionerne bag den empiriske undersøgelse og det design på undersøgelsen, som blev valgt ud fra intentionerne. Nogle vigtige begreber og teorier vil blive præsenteret kort, hvorimod en mere udførlig behandling er foretaget i kapitel 4. I slutningen af kapitel 3 vender jeg tilbage til de tre antagelser med henblik på en foreløbig opsummering af den empiriske undersøgelse, og en vurdering af om undersøgelsen har kunnet be- eller afkræfte antagelserne.

## 2.3 Centrale begreber i empirifasen

Undersøgelsen er optaget af relationen mellem to kompetencekomplekser, nemlig lærerens pædagogiske kompetenceudvikling og elevens udvikling af handlekompetence. På grund af den udbredte anvendelse af kompetencebegrebet (Jensen, 1999) er det nødvendigt at klargøre ens forståelse af det, da dette begreb dukker op i mange - og meget forskellige - sammenhænge (Jørgensen, 2001), idet det udover det pædagogiske felt også er populært indenfor erhvervslivet og blandt politikere (Sekretariatet for det Nationale Kompetenceregnskab, 2002). Forskning i udvikling af kompetencer er vigtig, da kompetencebegrebet på den ene side ser ud til at være tilpas bredt i forhold til en nutidig opfattelse af kvalifikation (Egelund, 1999), men på den anden side må begrebet ikke opfattes så bredt, at det mister forklaringsværdi eller operationalitet. I det følgende gøres rede for den forståelse af nogle centrale begreber, som lå til grund for den empiriske undersøgelse, der foretoges i løbet af sommeren 2000.

### *Elevernes sundhedsmæssige handlekompetence:*

Defineres som elevens vilje og evne til at handle med henblik på at øge egen og andres sundhed. Viljedelen af definitionen har med primært affektive kvaliteter som engagement og interesse at gøre, og evnedelen har som baggrund primært kognitive kvaliteter som viden/indsigt og handleerfaringer. (se i øvrigt afsnit 4.5 om handlekompetencebegrebet)

### *Lærernes pædagogiske kompetence:*

Defineres som evnen til at planlægge og gennemføre konkret undervisning (Kompetenceniveau 1), at samarbejde om planlægning og gennemførelse af undervisning i forhold til lokalt og centralt definerede mål og rammer (Kompetenceniveau 2) og at reflektere over gennemførelse og planlægning af undervisningen ud fra didaktisk teori med henblik på opdragelse af eleverne i det moderne samfund (Kompetenceniveau 3). (Dale, 1998). Kompetenceniveauerne forkortes senere i afhandlingen til K1, K2 og K3 (se i øvrigt afsnit 4.6 om pædagogisk kompetence).

### *Evaluering:*

Er den systematiske proces, der foregår før, under og efter et undervisningsforløb med henblik på at indsamle, analysere og fortolke information fra forløbet for at bestemme, i hvilken udstrækning de intenderede mål nås.

I et undervisningsforløb kan man sandsynliggøre udvikling i elevernes handlekompetence ved at lede efter ændring i delkomponenterne. Det er, i en given undervisningsproces, lærernes afgørelse, hvilke mål der skal sættes for forløbet. På baggrund af de vedtagne mål besluttet hvilke undervisningsmæssige tiltag, der skal iværksættes for at søge målene nået. Lærerne definerer de tegn, der kan opfattes som indikatorer på, at målene er nået. Evalueringsformen refererer til den metode, man søger at indsamle information om processen på.

Hvis det er lærernes plan, at elevernes medbestemmelse skal udvikles og evalueres, kan det foregå efter følgende model, som anvendtes i undervisningsforløbet, -

Status: f.eks. en indledende samtale med eleverne inden undervisningsforløbet om emnet.

Mål: lærerne opstiller mål for medbestemmelse

Tiltag: hvilke undervisningsaktiviteter vil lærerne sætte i værk for at udvikle elevens medbestemmelse

Tegn: hvilke indikatorer (verbale/nonverbale/kognitive/affektive) vil lærerne lede efter

Evaluering: hvordan vil lærerne søge at skaffe sig systematisk indblik i elevernes udvikling.

(SMTTE-modellen. Undervisningsministeriet, 2003)

## **2.4 Udvalgte begreber, der gøres til genstand for beskrivelse og analyse**

I de følgende to underafsnit præsenteres de to centrale begreber, der gøres til genstand for en undersøgelse på baggrund af undervisningsforløbet. Den forståelse, som forsker havde af begreberne inden forløbet, præsenteres og delkomponenter af hovedbegreberne defineres med henblik på at kunne anvendes som analysefaktorer i forhold til datamaterialet fra undervisningsforløbet. Som nævnt vil de centrale begreber indgå i en yderligere, mere teoretisk, afklaring i de efterfølgende kapitler.



### 2.4.1 Handlekompetence

For at operationalisere og evaluere handlekompetencebegrebet kan det ifølge Jensen (2000) opdeles i en række delkomponenter samt en række forudsætninger for udvikling af kompetencen. Delkomponenterne er handleerfaringer, visioner, viden og engagement og forudsætningerne udgøres af elevernes medbestemmelse, og at der skal indgå forandrende handlinger i forløbet.

En egentlig begrebsdefinition af ovenstående komponenter og forudsætninger samt en afklaring af den kvalitative forskel på en delkomponent og en forudsætning forekommer ikke eksplicit i den baggrundslitteratur, der ligger til grund for udviklingsarbejdet "Projekt Sundhedsfremmende Skoler", og der skal senere i afhandlingen blive argumenteret for det nødvendige i at præcisere begreberne (se især afsnit 4.5). I den undersøgelse, der giver den empiriske baggrund for denne afhandling, har forsker og lærere benyttet de foreløbige og hverdagsagtige (i betydningen ikke-videnskabelige) begreber, som udviklingsarbejdet "Projekt Sundhedsfremmende Skoler" har anvendt (Elmose & Hillgaard, 2000).

For at reducere omfanget af observations- og registreringsarbejdet er der foretaget et valg af komponenter i undersøgelsen. De to lærere i undervisningsforløbet valgte at koncentrere deres indsats på følgende komponenter:

Medbestemmelse

Viden

Engagement

I forhold til den foreløbige forståelse af handlekompetencebegrebet (Jensen, 2000) har lærerne således valgt at fokusere på delkomponenterne engagement og viden samt en forudsætning for at kompetencen kan udvikles – nemlig elevernes medbestemmelse. Idet der heller ikke i baggrundslitteraturen (bl.a. Jensen, 2000) gøres rede for forskellen på en komponent og en forudsætning, vil jeg her af hensyn til overskueligheden i databehandlingen tillade mig at slå de to kategorier sammen, således at der bliver tale om 3 delkomponenter af handlekompetencen – eller delkompetencer. Der ser også ud til at umiddelbart være et stort sammenfald mellem *forudsætningen* medbestemmelse og *komponenten* medbestemmelse, idet at kunne være

medbestemmende må forudsætte muligheden for at være det, og muligheden for at udøve medbestemmelse er tæt forbundet med den egentlige udøvelse af medbestemmelse. Den foreløbige forståelse er kvalificeret gennem nedenstående *foreløbige* definitioner -

*Medbestemmelse* kan defineres som: " deltagelse i beslutninger og dermed direkte indflydelse på, hvad der skal ske, og hvordan det skal gøres; fx i forbindelse med undervisning." (Hansen et al., 1997.)

Jensen (2000) diskuterer (som nævnt uden eksplicit at definere) bl.a. medbestemmelsesbegrebet og opfatter det som flertydigt. Når man sætter mål for elevers deltagelse i beslutningsprocesser, bør det specificeres hvad beslutningerne vedrører, idet der skal tages mange beslutninger i løbet af et undervisningsforløb. Jensen advokerer for at anvende en form for medbestemmelsesmatrix som hjælp til et overblik over, hvor i processen beslutningen skal tages, og hvilken grad af medbestemmelse eleverne kan deltage med.

*Viden* kan defineres som: " erkendelse, der kan udtrykkes symbolsk eller gennem handling" (Hansen et al., 1997)

Jensen (2000) udvider vidensbegrebet til at omhandle omfatte 4 dimensioner i forhold til et emne indenfor miljø- og sundhedsundervisning:

- Effektividen – hvilke konsekvenser har en given forurening eller fejlnærings på miljøet eller mennesker ? Indenfor denne vidensform er argumenterne ofte naturvidenskabeligt baseret – f.eks. : Gennem laboratorieanalyser kan det dokumenteres, at DDT kan findes i samtlige økosystemer på hele jorden, og at stoffet akkumuleres op igennem fødekæderne med konsekvenser for dyrenes hormonbalance.
- Årsagsviden – hvad er årsagen til, at en given forurening belaster mennesker og miljø ? F.eks.: DDT's effektive virkning på skadedyr, herunder malariamyggen, kombineret med lave omkostninger på brugen af stoffet har bevirket en omfattende og verdensomspændende brug af stoffet i 30 år, før det blev forbudt i den vestlige verden i 70'erne. Men det anvendes stadig i ulande på grund af mangel på alternativer.
- Viden om forandringsstrategi – hvordan forandrer man det problem, som man er optaget af ? Viden indenfor dette område er ofte af samfundsstrukturel karakter – hvor henvender

man sig, til hvem, og på hvilken måde ? Argumenterne her er ofte sociologisk og politisk baserede. F. eks.: Hvilke internationale institutioner beskæftiger sig med DDT-problematikken, og hvordan kontaktes og påvirkes disse ?

- Viden om alternativer – hvilke visioner kan man have i forhold til miljø- eller sundhedsproblemet ? Viden indenfor dette felt er normalt opbygget på et naturvidenskabeligt fundament, men kan også omfatte inspiration fra kunst og kulturelle områder, hvilket kan udvikle personens forandringspotentiale. F.eks.: Hvor langt er man i udvikling af alternativer til DDT – både indenfor den mere traditionelle kemiindustri, men også på alternative forskningsområder som miljøvenlig bekæmpelse af skadedyr ? Er ”den grønne revolution” delvist medskyldig i det store behov for at anvende skrappe bekæmpelsesmidler som DDT – har landbrugsproduktionen indflydelse på omfanget af malariaproblemet ?

Ovenstående udvidelse af vidensbegrebet nævnes på dette sted, idet det sammensatte vidensbegreb omtales af lærerne i forbindelse med interviews med forsker. Lærerne forsøger at planlægge, gennemføre og evaluere undervisningen med denne vidensforståelse som baggrund.

*Engagement* kan defineres som: ”forpligtelse og holdning, som en person lægger i f.eks. arbejde eller en idé – alene eller sammen med andre.” (Hansen et al., 1997.)

Engagement, forstået som en meget affektiv præget kvalitet ved et menneske, er en vanskelig delkompetence at forsøge at observere og beskrive. Og tilsvarende vanskeligere at beskrive en udvikling af. Jensen (2000) har i en større undersøgelse af danske elevers visioner og engagement vedr. miljø- og sundhedsspørgsmål bl.a. spurgt dem, hvorvidt de er parate til at kæmpe for at forbedre deres dagligdag, deres skole og verden. Ordet at ”kæmpe” skulle overfor eleverne signalere, at forandring kan være vanskeligt at opnå, og at det ofte kræver stædighed og vilje til at overvinde forhindringer o.a. Forfatterne til undersøgelsen har valgt at måle omfanget af elevernes engagement ved hjælp af denne indikator i det kvantitative studie, men det kan diskuteres, hvorvidt engagement kan ”måles” på denne måde, eller om eleverne har vidst, hvad de svarede på.

I kapitel 3 vil det fremgå, at lærerne igennem samtaler med forsker har besluttet sig for andre indikatorer på engagementsudvikling, som imidlertid også i høj grad baseres på nonverbale udtryk.

Udover de tre delkomponenter af handlekompetencebegrebet, som lærerne udvalgte, besluttede forsker sig under databehandlingen for at udvide fokus og dermed inddrage endnu en delkomponent af handlekompetencen – nemlig handleerfaring. Dette skyldtes den opmærksomhed, som lærerne tildelte handlebegrebet og elevernes mulige handleerfaringer (se nærmere herom i afsnit 3.4.1).

En *handling* kan defineres som

" en bevidst målrettet aktivitet, der har til formål at reducere eller opfylde et behov eller motiv"

(Hansen et al., 1997)

Den centrale del af definitionen er bevidsthedsdimensionen, idet mennesket udfører mange slags aktiviteter, men kun nogle af disse er bevidste. Det er pædagogisk interessant at beskæftige sig med handlinger i undervisningen, idet eleverne normalt udfører mange aktiviteter i undervisningssituationer, men disse er almindeligvis bestemt og kontrolleret af læreren, og hvilke behov de skal opfylde kan diskuteres, men bliver det sjældent. Hvis eleverne skal være medbestemmende i forbindelse med indkredsning og udførelse af relevante handlinger, hvilket folkeskolens formålsparagraf indikerer med sine henvisninger til demokrati og udvikling af elevernes baggrund for at handle, så kræver det, at "Folkeskolen må søge at skabe sådanne rammer for oplevelse, virkelyst og fordybelse . . ." (Undervisningsministeriet, 2004), så disse evner udvikles. Den didaktiske opfattelse, der ligger til grund for Projekt Sundhedsfremmende Skole, går ud fra, at hvis eleverne skal udvikle evnen til at handle, så skal de også prøve at udføre handlinger, som de selv er medbestemmende om. Med andre ord – de skal gøre nogle erfaringer med at handle (se i øvrigt afsnit 3.4.1 og kapitel 4).

I kapitel 3 vil disse 4 delkomponenter af handlekompetencebegrebet - medbestemmelse, viden, engagement og handleerfaringer – optræde som praktiske inddelinger af databeskrivelse og analyse. Der tales således her om 4 delkomponenter af handlekompetencen, og de kategorier, som ikke umiddelbart indgår i analysearbejdet er "visions-komponenten" og "forandringsforudsætningen" (se s. 32). Jeg har ovenfor argumenteret for at kalde "medbestemmelses-forudsætningen" for en delkomponent af handlekompetencen.

Det er praktisk af hensyn til datamængden at have et antal sorteringskategorier, men det er også analysemessigt hensigtsmæssigt af hensyn til den tætte betragtning af netop disse fire komponenters udvikling gennem undervisningsforløbet. I et forsøg på at bevare overblikket vil de fire delkomponenters udvikling blive beskrevet separat, vel vidende at de i virkelighedens undervisningsforløb optræder parallelt og mindre eksplicit. Det er så forskningsopgaven at forsøge at lade komponenterne træde frem af datamaterialet.

#### 2.4.2 Pædagogisk kompetence

Hensigten med at fokusere på lærernes pædagogiske kompetence har som nævnt været erkendelsen af relationen mellem elevernes kompetenceudvikling og lærernes evner som undervisere. En måske ikke overraskende opdagelse - men det potentielt interessante ligger imidlertid i muligheden af at finde ind til hvilke aspekter af lærernes kompetencer, der er udslagsgivende for elevernes udvikling. Ydermere er det interessant, at lærernes refleksioner over egen udvikling sandsynligvis har betydning for deres egen kompetenceudvikling (jævnfør det indledende citat i afsnit 1.1). Til undersøgelsen af lærernes udvikling anvendes derfor en teori om lærernes pædagogiske kompetence, der dels forsøger at indkredse beskaffenheden af kompetencekomplekset og dels betragter kompetencen som en primært rationel og dermed manipulerbar størrelse og ikke en tilfældig eller medfødt egenskab eller et såkaldt naturtalent. En sådan teori er udviklet af Erling Lars Dale, som betragter lærernes pædagogiske kompetenceudvikling som en forudsætning for, at skolen kan opfylde sit formål i en reflektiv moderne tidsalder (Dale, 1998).

Teoriens 3 kompetenceniveauer beskrives kort herunder, sammen med en angivelse af de delkompetencer, der er udvalgt som fokusobjekter for undersøgelsen af lærernes pædagogiske kompetence. Fokusobjekterne for hver delkompetence er herunder kursiveret.

##### *K1-niveaue:*

Dette niveau i lærernes pædagogiske kompetence, drejer sig om deres evne til at fungere hensigtsmæssigt i undervisningssituationen. Det vil sige at udvælge indhold på basis af målsætning, at planlægge og gennemføre undervisning og at evaluere den gennemførte undervisning i forhold til de opstillede mål. Dale har kaldt denne delkompetence for *målrettet undervisning*.

Det handler også om at kunne vurdere elevernes fælles og individuelle udgangspunkt for læring, og hvorledes læreren skal anvende sit faglige, pædagogiske og livserfaringsmæssige overblik til at tilrettelægge læreprocesser for eleverne. Dale kalder det for lærerens *asymmetriske kompetence*.

#### *K2-niveauet:*

K2-kompetencen handler om lærerens relationer til kolleger, hvad angår den overordnede planlægning, målsætning og evaluering af undervisningen. Den omfatter herunder evnen til at konstruere undervisningsprogrammer i samarbejde med kolleger, at koordinere egen undervisning med andres og at opstille mål for fælles undervisningsprojekter med baggrund i centralt formulerede målrammer. Herudover kan det handle om lærerens evne til at knytte evaluering til disse fælles initiativer.

I dette projekt fokuseres på lærerens kompetence til *at opstille mål for fælles undervisningsprojekter med baggrund i centralt formulerede målrammer*.

#### *K3-niveauet:*

På dette niveau foregår der refleksioner over relationen mellem opstillede mål, eksisterende rammer for undervisningen og den gennemførte undervisning. Lærerne anvender didaktisk teori til at analysere eller perspektivere gennemført undervisning eller mål for nye projekter. Idet relationen mellem målformulering og gennemførelse af undervisning ikke er uproblematisk og entydig, indebærer dette niveau et potentiale for kritisk forholden sig til egen og andres lærerpraksis. De udvikler også selv didaktisk teori gennem perspektivering af egen praksis med didaktisk og anden teori. Dale kalder delkompetencen for *konstruktion af og kommunikation i didaktisk teori*.

For en mere dybdegående redegørelse for det pædagogiske kompetencebegreb – se afsnit 4.6.

## **2.5 Metode: Aktionsforskning**

Aktionsforskning er dels karakteriseret ved, gennem forskning, at relatere teori til et praksisfelt med henblik på at skabe forandring i praksis og udvikle den anvendte teori. Dels er forskningsparadigmet typisk ved vekslende grader af samarbejde mellem forsker og praktiker gen-

nem forskerens deltagelse i praksisfeltet. Samarbejdet har som formål at søge løsninger af problemer i praksisfeltet (Holter & Schwartz-Barcott, 1993).

Forskningsmetoden er her valgt på baggrund af, at forskeren medvirker i en forandringsproces, som er ønsket af lærerne (praktikerne), idet de har meldt sig til et forløb med bistand til at udvikle egen undervisning. Praksisfeltet er således lærernes undervisning af deres 3. klasser, og en væsentlig teori, der inddrages til at kvalificere praksisfeltet, er Erling Lars Dales teori om pædagogisk professionalitet (Dale, 1998). Den forandring, der ønskes udviklet, er lærernes evne til at arbejde rationelt frem mod et bestemt mål – nemlig udvikling af elevernes sundhedsmæssige handlekompetence. Forskeren deltager i praksisfeltet dels som formidler af teori, og dels som deltagende observatør med aftalte observations-, systematiserings- og rapporteringsopgaver.

Aktionsforskning kan inddeles i 3 hovedtyper (Masters, 2000; Holter & Schwartz-Barcott, 1993), som til dels har forskellig videnskabsteoretisk baggrund -

#### *Den tekniske samarbejdstype*

Her er det oftest forskeren, der indkredser og definerer det problem, der skal undersøges. En teori ønskes testet gennem en på forhånd fastlagt procedure, og der indledes et samarbejde med et praksisfelt. Det er en forudsætning for at samarbejdet kan komme i stand, at deltagerne i praksisfeltet bliver interesserede og motiverede for projektet og er enige i projektets indhold og mål, som ofte er effektiviseringsprægede – det handler altså om at effektivisere en social proces, f.eks. en undervisningssituation.

Forskningsprocessens produktmål er at kunne forudsige en effekt i praksisfeltet og derved underbygge den teori, der var grundlaget for projektet.

Langtidseffekten af forandringen gennem denne form for aktionsforskning er ofte lille bl.a. på grund af manglende kontekstualisering – forskeren inddrager ikke den sociale, politiske og økonomiske kontekst, som den sociale proces foregår i, da deltagerne så at sige er reduceret til medier, eller objekter, for forskningsprojektet.

#### *Den gensidige samarbejdstype.*

Er kendetegnet ved, at deltagerne, d.v.s. forsker og praktikere, samarbejder om identifikation af problemet, som herefter analyseres i forhold til teori. Man samarbejder om planlægning af

forandring med henblik på en øget forståelse af egen praksis. Effekten er mere holdbar end a), men er dog bundet til deltagerne, hvorimod der er et forholdsvis lille forandringspotentiale i forhold til det sociale system, som de opererer i.

Forskningsproduktet er en øget forståelse af praksis gennem beskrivelse.

#### *Den kritisk frigørende type.*

Forsker og praktikere samarbejder om at identificere grundlæggende problemer gennem en kritisk analyse af kontekst. Målet er en forandring af praksis, både på det personlige og det organisatoriske plan. Resultater af forskningsprojektet har ofte større langtidseffekt på grund af inddragelse af praksisfeltets kontekst.

Forskningsproduktet består af deltageres beskrivelse af praksis med henblik på en mulig ændring af praksis i konteksten.

I forhold til inddelingen af projekter i aktionsforskningstyper må nedenstående karakteriseres som - i sit udgangspunkt - en type a, idet det var forskeren som oprindeligt henvendte sig til skolen og lærerne med en problemstilling, som han ønskede undersøgt, og en dertil hørende teori, som han søgte afprøvet. Det lå dog forskeren meget på sinde at inddrage de to lærere, som selv havde tilmeldt sig forløbet, i beslutningen om, hvordan forskningsprojektet skulle forløbe. Som det vil fremgå af nedenstående, var det lærerne, som planlagde, gennemførte og evaluerede undervisningsforløbet og dermed også udvalgte de delkompetencer, som forløbet skulle evalueres i forhold til. Forskerens tilstedeværelse var hovedsageligt begrundet i muligheden for en mere systematisk indsamling af information om undervisnings- og læreprocesserne, end hvis lærerne havde været alene. Ydermere har lærerne efterfølgende fået præsenteret forskerens analyse af forløbet, hvor dele af lærernes egen beskrivelse og analyse af undervisningssituationerne indgår som data - med mulighed for at diskutere og korrigere analysen af disse og andre data. Lærerne kan derfor ikke siges at være gjort til objekter for andres projekt, men er en slags medforskere i egen udviklingsproces - bortset fra den indledende fase. Derfor må projektet være en kombination af type a og c, men med hovedvægt på c, idet projektet potentielt kan virke forandrende på lærernes praksis.



### 2.5.1 Validering

Den forståelse af en validitetsvurdering, der indgår i denne afhandling, ser validitet som overensstemmelse mellem forskerens fortolkning af data og den virkelighed, som data er hentet fra. I dette tilfælde er forskningsfeltet en undervisningssituation – altså en social og kulturel situation, som perciperes af både de lærere og elever, der deltager i den og af forsker som deltagende observatør. I et sådant tilfælde vil valideringen gælde overensstemmelse mellem, på den ene side, forskerens fortolkning af undervisningsforløbet og hvad der "sker" med deltagerne derigennem og på den anden side lærernes og elevernes fortolkning af samme.

Der tages udgangspunkt i en såkaldt "pragmatisk validering" (Kvale, 1997), hvor gyldigheden af et forskningsresultat afgøres gennem handling. Resultaternes validitet afprøves derfor gennem praktikernes vurdering af resultaternes ændringspotentiale i forhold til deres praksis. I aktionsforskningsprocessen udvikler forskere og lærere en ny viden eller teori om deres interaktion med eleverne, og denne viden anvendes i nye handlinger, hvorved validiteten afprøves i praksis.

En anden faktor, der vurderes at fremme validiteten i denne undersøgelse, er forskerens kendskab til miljøet. Forsker har forud for forskningsprojektet haft kontakt til de to lærere igennem Projekt Sundhedsfremmende Skole i sin egenskab af konsulent for lærerne og kender derfor de institutionsmæssige rammer, projektet foregår i, såvel som nogle af lærernes tidligere erfaringer fra projektet. Derimod har forsker før forløbet ikke direkte kendskab til de elever, der indgår i forskningsprojektet, hvilket han (jeg) dog udvikler i løbet af de ca. 3 måneder, det forløber i. Derudover har forsker selv en fortid som skolelærer, og derfor et generelt indtryk af skolekultur og 3. klasses elever.

Kruuse (1989) omtaler 6 indekser for validitet i kvalitative undersøgelser, som alle omhandler forskerens mulighed for at tolke rigtigt. Det gælder bl.a. følgende 4 – tid og sted samt sprogs- og intimitetsindekset. De omhandler alle 4 hensynet til nærhed med det observerede felt. Jo tættere på man er, og jo mere man som forsker forstår kommunikationen, desto lettere har man ved at tolke. I det nedenfor beskrevne projekt vil forsker derfor sandsynligvis have gode muligheder for en stor grad af nærhed til sit forskningsfelt og dermed en høj validitet.

Det femte indeks handler om variation af omstændigheder, således at jo flere vinkler forskeren kan beskue feltet ud fra, desto mere troværdig bliver fortolkningen. I nærværende projekt inddrager forsker informationer fra forskellige deltagere - både elever, lærere og forældre - sammen med sine egne observationer.

Det sidste indeks kalder Kruuse for konsensus, da det gælder om for forsker at søge bekræftelse hos deltagere i projektet eller udenforstående. I dette tilfælde har forsker valgt at føre resultaterne af tolkningerne tilbage til lærerne og lade dem vurdere holdbarheden af beskrivelser og vurderinger.

På denne måde har forsker umiddelbart gode muligheder for at sikre en høj validitet i undersøgelsen, hvilket søges gennemført i beskrivelsen af undersøgelsen i næste kapitel.

### **2.5.2 Generaliseringsværdi**

Herudover skal der overvejes, hvorvidt forløbet er generaliserbart – hvorvidt det har overføringsværdi. Det afhænger igen dels af validiteten og dels af repræsentativiteten af deltagere og kontekst.

På baggrund af en tilgang til læring og kompetenceudvikling, som kort beskrevet går ud på, at en lærende ikke passivt kan overtage andres erfaringer, kan man have berettiget tvivl om, hvorvidt projektlærernes erfaringer kan "overføres" til andre kolleger, uanset hvor meget man forsøger at tilpasse konteksterne. Andre lærere har en anden livserfaring, har andre forhold at arbejde under (elever, kolleger, ledelse o.a.) og fungerer i en anden skolekultur end projektlærerne. Ydermere vil der ikke kunne ske en passiv overførsel af viden og erfaring fra projektlærerne til andre, hvor disse andre så at sige kan klatre videre fra de erfaringstrin, som projektlærerne har besteget. Men det, at projektlærerne har gennemført forløbet og gjort sig nogle erfaringer og udviklet deres kompetence, kan inspirere andre lærere til en lignende udviklingsproces, som måske kan forløbe mere effektivt, da en forsker eller konsulent vil kunne styre udenom blindgyder i forløbet. For at blive i stige-metaforen, så kan andre lærere blive opmærksom på eksistensen af den nye stige, og måske kan de springe hvert andet trin over (se i øvrigt i afsnit 4.4 for en læringsteoretisk udredning vedrørende kompetence-udvikling).

Hvis ikke man kan tale om generaliseringsværdi af projektet, kan det derimod være relevant at tale om genereringsværdi. Dette begreb dækker over, i hvilket omfang resultaterne fra forløbet er i stand til at igangsætte en udvikling, som der måske allerede er et potentiale for, men som deltagerne hidtil har manglet inspiration til og handleanvisninger på. Relevansen af projektet - og dermed også generaliseringsværdien - kan således antydes gennem andre lærergrupperes anvendelse af dele af resultaterne fra projektet til at konstruere deres egen udviklingsproces, som har til formål at udvikle deres pædagogiske kompetence. Hvis resultaterne

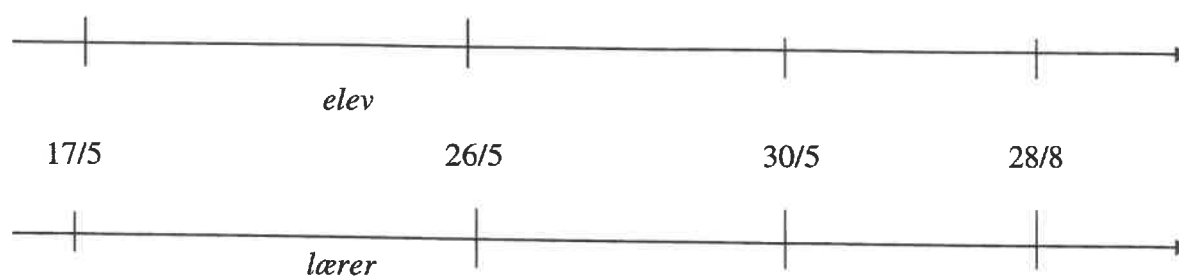
fra dette forsknings- og udviklingsprojekt kan siges at være i overensstemmelse med – eller passe ind i – en teoretisk forståelse af læreres og elevers kompetenceudvikling, så vil lærere måske kunne være foranlediget til at anvende nogle af fremgangsmåderne i deres egen udvikling. I den afsluttende vurdering af problemformulering, forskningsspørgsmål og antagelser, må der derfor indgå en vurdering af generaliseringsværdi af undersøgelsen.

### 2.5.3 Datapræsentation

Data vil blive præsenteret som en række udvalgte udsagn om den samme undervisningssituation. Der vil forekomme udsagn fra elever og lærere fra de interviews, de har indgået i med forsker. Herudover vil der indgå observationer fra forsker samt uddrag af elev- og lærerdagbøger. I enkelte tilfælde vil kommentarer fra forældre til eleverne blive gengivet, idet de har relevans for et bestemt aspekt i undersøgelsen.

Forsker har gennem udskrift af lyd- og videobånd foretaget en indledende prioritering af materialet og herefter udvalgt en række situationer, som forekom vigtige i forhold til problemformulering og forskningsspørgsmål. Materialet vil blive præsenteret som en række beskrivelser af, hvorledes de udvalgte delkompetencer udvikler sig over tid. Hovedparten af beskrivelsen omhandler udviklingen af elevkompetencerne medbestemmelse, engagement og viden, mens lærerkompetencerne beskrives til sidst i næste kapitel. Beskrivelserne er kronologisk ordnet efter, hvornår forsker foretog interviewene, og de andre datakilder indgår også, hvis der forekommer relevante oplysninger, f.eks. i elev- eller lærerdagbøger. For hver elevkompetence er data opdelt i dels elevudsagn og dels lærerudsagn om den samme kompetence - altså, hvis den udvalgte kompetence er "engagement", så er materialet gennemført for udsagn om eller tegn på engagement i både det tilgængelige materiale fra eleverne og fra lærerne.

Strukturen ser derfor således ud –



Begrundelsen for at inddrage både elev- og lærerperspektivet er, at skabe variation af omstændigheder, som nævnt i forrige afsnit om validering. Det er således ikke bare lærernes vurdering af, hvorvidt eleverne er blevet mere handlekompetente, der lægges til grund for forskerens tolkning, men også elevernes vurdering af egen udvikling samt forskers observationer.

#### **2.5.4 Analyse af data**

De udvalgte data vil blive analyseret ved hjælp af de mål for handlekompetencens delkomponenter, som lærerne har fokuseret på. Lærerne har som nævnt udvalgt komponenterne medbestemmelse, engagement og viden, og for hvert af disse er der opstillet en evalueringsplan på baggrund af SMTTE-modellen. Evalueringsplanen indebærer, at lærerne for hinanden og forsker definerer en række tegn eller indikatorer på målets opfyldelse – se afsnit 2.3.

Det er forskers opgave at bede lærerne beskrive, hvorvidt målene bliver nået i forløbet – altså at lade lærerne anvende egne mål og tegn under interviewsamtalerne. Derudover er det forskers opgave at observere eleverne i det omfang, som de relativt få besøg giver mulighed for. Observationer af undervisning samt interview med elever og gennemlæsning af elev-logbøger giver også mulighed for at anvende indikatorerne på materialet. Analyseresultaterne præsenteres efterfølgende for lærerne med henblik på verifikation af tolkningerne.

Analysen af lærernes udvikling vil blive foretaget på baggrund af de i foregående afsnit nævnte indikatorer på K1, K2 og K3-kompetencer.

### **Kapitel 3 Empirisk undersøgelse af kompetencebegrebet**

Dette kapitel vil indeholde en beskrivelse af undersøgelsen af det dobbelte kompetencekompleks. For det første beskrives rammerne for undervisningsforløbet, hvilket her vil omhandle skolen og lærerne, og undervisningsforløbets relation til det overordnede amtslige udviklingsarbejde omtales. Dernæst beskrives kronologien i forskningsprojektet, således at tidspunkterne for væsentlige begivenheder i undervisningsforløbet og forskerens besøg på skolen er kendte. Endelig beskrives data fra undersøgelsen. Strukturen, der følges for hver delkompetence, er først at præsentere SMTTE-modellen for pågældende kompetence, dernæst vises tidsskemaet med angivelse af vigtige begivenheder (nedslag), hvorefter beskrivelsen af udviklingen af kompetencen følger for at blive afsluttet med en analyse ved hjælp af indikatorerne. Vurderingen af, hvorvidt en kompetence har udviklet sig, begrundes endelig i konklusionen.

#### **3.1 Beskrivelse af forskningsprojektets kontekst.**

Forskningsprojektets kontekst opfattes her som den sociale situation, som empirien hentes fra, og hvor resultater fra undersøgelsen i første omgang diskuteres. Derfor omtales kort hoveddeltagerne, som indgik i projektet. Under begrebet "hoveddeltagere" indgår også de to 3. klasser, men eleverne omtales ikke individuelt, idet de i afhandlingen behandles som grupper af elever. Der er dermed af ressourcemæssige årsager foretaget et fravalg med hensyn til at kunne beskrive elevernes individuelle kompetenceudvikling.

##### *Skolen:*

Projektet foregår på Løgstør Skole, som er Løgstør kommunes største skole med ca. 600 elever. I skolens formål er indføjet, at skolens undervisning bl.a. er baseret på at udvikle elevernes selvværd, livskvalitet og handlekompetence. Skolen har i skoleåret 99/00, hvor projektet gennemføres, defineret "den sundhedsfremmende skole" som et indsatsområde og har siden august 1997 haft tilknytning til udviklingsarbejdet "Projekt Sundhedsfremmende Skoler i Nordjyllands Amt" (se nedenfor).

*Primære deltagere:*

Lærere: Lærer1: klasselærer, natur/teknik- og dansklærer i 3. b med 21 elever. Blev færdiguddannet lærer i 1996. Lærer1 har 7 timer pr. uge sammen med klassen i 99/00.

Lærer2: klasselærer, natur/teknik- og dansklærer i 3. c med 20 elever. Blev færdiguddannet i 1998. Lærer2 har 14 timer pr. uge sammen med klassen i 99/00.

3.b:

21 elever. Klassen har ikke arbejdet projektorienteret før sundhedsundervisningsforløbet, hvilket i denne sammenhæng betyder, at de ikke har arbejdet problemorienteret og med den grad af medbestemmelse, som indgår i forløbet. Eleverne kan kommunikere skriftligt med få enkle sætninger.

3.c:

20 elever. I øvrigt samme forudsætninger som 3.b. I ugeskemaet indgår et antal støttelærertimer på grund af to elever med indlæringsvanskeligheder.

Konsulent: Pia Hillgaard. Ansat som pædagogisk konsulent på Danmarks Pædagogiske Universitet. Forsker: Ph.d.-studerende Steffen Elmose, Aalborg Universitet.

*Forskningsprojektets relation til et amtsligt udviklingsarbejde.*

Forskningsprojektet gennemføres som et uafhængigt led i det 6-årige udviklingsarbejde *Projekt Sundhedsfremmende Skoler i Nordjyllands Amt*, som startede i august 1997. Det nordjyske udviklingsarbejde har som sit hovedmål at udvikle, afprøve, forankre og ringsprede undervisning, som udvikler elevers sundhedsmæssige handlekompetence. For at nå målet har de deltagende lærere gennemgået et efteruddannelsesforløb, hvor teorier og metoder bag *Projekt Sundhedsfremmende Skoler* har været gennemgået. Litteratur til efteruddannelsesforløbet er baseret på Jensen (1993a). Derudover har skolerne fået tilbud om konsulentstøtte til udviklingsarbejdet, således at konsulenten har kunnet medvirke til udvikling af samarbejdet vedrørende sundhedsundervisning og medvirke til udvikling af egentlige undervisningsforløb.

De tilknyttede konsulenter er gennem deres samarbejde med lærerne på de 14 skoler i stigende grad blevet opmærksomme på sammenhængen mellem lærernes pædagogiske kompetence og elevernes potentielle udvikling af handlekompetence. Derfor besluttede Pia Hillgaard og Steffen Elmose at forsøge at indkredse nogle situationer, hvor relationen mellem de to kompetencer kom til udtryk.

Rollerne i forskningsprojektet mellem konsulent Pia Hillgaard og Ph.d.-studerende Steffen Elmose fordeltes således, at konsulent og forsker så vidt muligt begge deltog i møder med lærerne. Konsulentens primære opgave var at fastholde lærerne på deres målsætningsprocedure og forskers primære rolle var at indsamle, beskrive og analysere data fra forløbet.

#### *Forskningsprojektets opstart:*

Formøde d. 28. februar 2000, hvor forsker og de to lærere mødtes.

Formålet var, at forskeren præsenterede skabelonen for forskningsprojektet, og at der opnåedes gensidig forståelse for projektets mål og relevans. Forudsætningerne for anvendelse af projektresultaterne klargjordes med henblik på, at både lærere og forsker følte ejerskab og medansvar for proces og produkt.

#### *Forberedelse af undervisningsforløb.*

I god tid inden undervisningsforløbet realiseres mødtes forsker og lærere med henblik på grovplanlægning. Der holdtes i alt 4 planlægningsmøder frem til 27. april 2000 dels til planlægning af undervisningsforløbet og dels af det parallelle forskningsforløb.

Erling Lars Dales teori om læreres pædagogiske kompetenceudvikling introduceredes som den teori, forsker ønskede at undersøge, og teorien diskuteredes i forhold til lærernes oplevelse af egen kompetence. Ifølge Dale er en forudsætning for læreres pædagogiske kompetence bl.a., at lærerne konstruerer didaktisk teori med afsæt i kommunikation om anden didaktisk teori. På baggrund af læreres ønske fremlagdes og diskuteredes relevant K3-niveau-teori, og lærerne valgte som en konsekvens af deres deltagelse i det nordjyske udviklingsarbejde at beskæftige sig med handlekompetencebegrebet og det udvidede sundhedsbegreb.

Frem mod undervisningsforløbets opstart aftaltes, at –

- forskeren skulle være til stede i klassen d. 17., 26. og 30. maj.

- Idet projektet ikke som planlagt blev færdigt før sommerferien, besluttede lærere og forsker at foretage et afsluttende interview med lærere og elever igen d. 28. august, hvor eleverne altså var startet i 4. klasse.
- forskers rolle skulle primært være at fokusere på lærernes interaktion med eleverne med specielt henblik på de ovenfor nævnte komponenter af handlekompetence og pædagogisk kompetence
- registrering skulle ske dels gennem lærernes egen dagbog, dels gennem elevers dagbog og dels gennem forskers videooptagelser samt lydbandoptagelser af opsamlingsmøde med lærerne efter skoletid på de samme datoer.
- Rapportering skulle ske ved forskers fremlæggelse af analyse og fortolkning af data fra båndoptagelser, samt lærernes fremlæggelse af data fra dagbøger – egne og elevers. Dette sker d. 9. januar 2001.
- For at kunne evaluere undervisningen og udviklingen af elevernes handlekompetence udvalgte lærerne 3 komponenter af handlekompetencebegrebet nemlig medbestemmelse, engagement og viden/indsigt. Evalueringsmetoden bliver nærmere beskrevet under gennemgangen af undersøgelsen af de enkelte delkompetencer.

*Cykel og Sundhed i 3.b og 3.c., Løgstør Skole - maj/juni/august 2000.*

Optakten til selve undervisningsforløbet var dels en praktisk-musisk fase, hvor eleverne byggede fantasicykler, og dels en kursusfase, hvor lærerne tilrettelagde et kursusforløb, der omfattede trafikregler og teknisk kendskab til cyklen. I denne fase havde lærerne foretaget en indledende kategorisering af emner udfra klassernes fælles samtale om overskriften "Cykel og Sundhed". Det har resulteret i følgende 4 emneoverskrifter, som eleverne senere valgte sig ind på efter interesse:

Cykel/Trafik

Cykel/Mad

Cykel/Motion

Cykel/Sport

*Den 17. maj 2000 -*

- starter projektdelen af den sundhedsfremmende undervisning med, at de to klasser samles i samme lokale, og lærerne gennemgår struktur og arbejdsform i den kommende periode.



Lærerne indfører procesværktøjer såsom det i båndudskrifterne omtalte "drengen", der er et ark bestående af 4 koncentriske cirkler med eleven og problemet i midten, og som skal hjælpe eleverne med at strukturere deres undersøgelsesfase. Hvad består deres problem eller emne i, og hvem og hvad kan hjælpe dem med at skaffe sig indsigt i det? Kilder til oplysning ordnes herefter i cirklerne efter relevans i forhold til eleven og problemet - d.v.s. hvis problemet er trafiksikkerhed, så kan forældre og andre børn være gode og nære kilder til oplysninger, så de skal i den inderste cirkel. Teknisk forvaltning i kommunen vil være god at kontakte vedrørende planlægning af trafiksikkerhedsforanstaltninger, så de kommer i næstfølgende cirkel. Trafikministeren har selvfølgelig stor magt i forhold til trafiksikkerhed, men ministeren kender nok ikke så meget til forholdene i Løgstør, og derfor placeres ministeriet i den yderste cirkel. "Idékort" udformes så til hver undersøgelsesdel - f.eks.: hvad kan teknisk forvaltning give af oplysninger, hvilke spørgsmål skal stilles, hvem ringer, hvad er telefonnummeret.

Forsker og konsulent er til stede under gennemgangen, og det fremgår af videooptagelsen af undervisningen, at arbejdsform og værktøjer er nye for eleverne. De er tilbageholdende i dialogen med lærerne i deres fiktive eksempel på en undersøgelsesfase, og eleverne viser som helhed ikke meget indsigt i lokalsamfundets opbygning i relation til relevante bud på, hvem man eventuelt kunne henvende sig til i undersøgelsen. Eleverne er mere aktive under gennemgangen af de 4 emner, hvor de kommer med forslag og inspiration til arbejdet med emnet - til gavn for den gruppe, der siden skal specialisere sig i dette.

Efter det fælles oplæg går klasserne hver til sit, og i hjemklasserne vælger eleverne sig på emner efter interesse. Grupperne går herefter i gang med visionsfasen - hvad er godt, og hvad er dårligt ved deres emne - hvad ønsker eleverne at forbedre/forandre? Det videre gruppearbejde foregår klasseopdelt, således at der f.eks. indenfor hovedopdelingen "Cykel/Sport" findes en 3. b.-doping-gruppe og en 3.c-doping-gruppe.

Projektarbejdet er opdelt i en række faser, hvor eleverne indtil dette tidspunkt har gennemført problemformuleringsfasen og visionsfasen. Dopinggrupperne har opstillet flg. problemformulering:

*Hvorfor bruger sportsfolk doping, når det er farligt og er snyd?*

I visionsfasen har de forestillet sig en dopingfri sportsverden, og at de gerne vil medvirke til at sprede information om doping blandt jævnaldrende i skoler og sportsklubber. Derefter går gruppen i gang med undersøgelsesfasen, hvor de undersøger problemets omfang og mulige årsager. Til sidst kommer en handlefase, hvor eleverne udfører en handling, som skal være rettet mod en forandring/forbedring af sundhedsproblemet.

Da forsker besøger skolen d. 17., 26. og 30. maj er grupperne i gang med undersøgelsesfasen, hvor de har kontakt med personer og institutioner, der kan hjælpe dem med besvarelse af deres problemformulering og afledte spørgsmål. Da forsker besøger skolen efter sommerferien d. 28. august har alle grupper gennemført deres handlefase, og interviewet af eleverne kan forme sig som en evaluering af deres opfattelse af forløbet.

### **3.2 Medbestemmelse og handlekompetence**

Nedenfor følger en beskrivelse af, hvordan det gik med medbestemmelsen i løbet af projektet. Først præsenteres lærernes udvalgte mål og evalueringsplan, hvorefter den kronologiske model er skabelon for de tidspunkter, hvor forsker er på besøg og indsamler data. Senere er data udvalgt med henblik på denne delkompetence. Denne kronologi kan derfor genfindes i beskrivelse og analyse af data.

#### **3.2.1 Lærernes målformulering og evalueringsprocedure**

Følgende mål med hensyn til medbestemmelse blev inden projektopstart skriftligt formuleret af lærerne - uden indblanding fra konsulent og forsker:

Mål: At eleverne føler sig hørt og føler og at det nytter at udtrykke sig.  
At de føler, de bliver taget alvorligt.

Tiltag: At deres forslag i idéfasen (d. 17. maj) bliver registreret, så alle i klassen kan se dem og at deres gruppevision (d. 17. maj) diskuteres igennem med læreren og handlemuligheder opstilles.  
at udvalgte handlemuligheder afprøves.

Tegn: At eleverne reelt selv stiller forslag.

At eleverne i undersøgelsesfase og handdefase tager medansvar for læreprocessen bliver selvforvaltende og overholder beslutninger og tidsrammer i aftale med læreren.

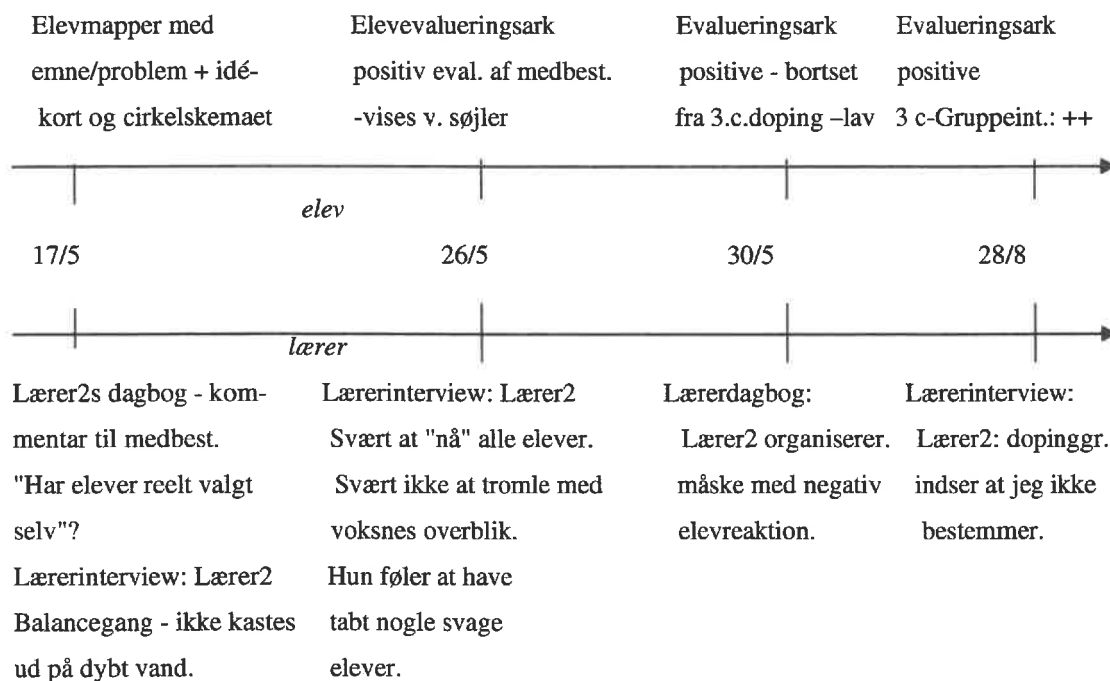
Følelsesmæssige udtryk på "at blive taget alvorligt" - spænding, alvor, stolthed.

Evaluering: Læreren noterer i egen dagbog registreringer af tegnene - hvem/hvad/hvornår.

Eleven har et punkt i logbogen, der hedder medbestemmelse - skriver dagligt.

### 3.2.2 Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer

Med henblik på at følge udviklingen af elevernes medbestemmelse, og hvilke virkninger lærernes tiltag vedrørende medbestemmelse havde på udviklingen af samme, har datamaterialet været undersøgt med henblik på at finde sammenfald mellem, hvordan eleverne opfører sig, hvad lærerne gør samt registreringer af lærernes refleksioner over tiltag og resultater. I det følgende vil der blive gjort rede for nedenstående episoder:



- forklaring på skema – se i nedenstående afsnit.

### 3.2.3 Beskrivelse af data.

d. 17./5.-

Efter den indledende dag har Lærer2 bemærket i sin dagbog:

"Børnene ved endnu ikke, hvor arbejdet kan/skal ende. Dette er måske en fejl - deres videre arbejde udspringer ikke reelt af lysten til at ville forandre noget, men det er jo reelt også mig, der har valgt emnet ! Vi mener, at det vil være for svært for dem endnu at vælge. Vi må vist tilføje endnu en målsætning - at lære en ny arbejdsproces/gang. Emnet er dog stadig så bredt, så vi mener, at der stadig er plads til et reelt valg, der udspringer af deres egen lyst til at forandre noget."

Læreren giver her udtryk for en bekymring i forhold til medbestemmelsesmålet for sundhedsprojektet. Ifølge Lærer2 har der indtil nu været tale om et lærerstyret og - struktureret forløb, hvilket har været nødvendigt af hensyn til den videre arbejdsproces. Men hun giver også udtryk for et håb om, at det videre forløb vil byde på muligheder for elevernes medbestemmelse. Herudover oplever Lærer2 her i startfasen, ifølge hendes dagbog, at eleverne opdagede en forskel mellem dette og andre tidligere projektførøb, nemlig at der i dette forløb var indlagt mulighed for reel handling i forhold til de valgte emner/problemer. "Nogle af børnene reagerede ved at blive helt overstadige - Skulle de virkelig lave noget om - Sådan helt rigtigt - ikke bare lade som om ? - Det var tydeligt, at deres motivation var helt i top. De var optaget af at komme i gang."

Lærer2s fokusering på medbestemmelse viser sig også i den efterfølgende evalueringssamtale mellem Lærer1, Lærer2, konsulent og forsker - optaget på lydbånd på lærerværelset om eftermiddagen d. 17. maj:

*Lærer2*

*"Altså, det er jo en balancegang, omkring at de et eller andet sted jo selv skal i gang med at tænke, ikke, og selv skal i gang med at komme med nogle ideer, men på den anden side skal de jo heller ikke ... kastes ud, hvor de ikke kan bunde – et sted der imellem skal de selvfølgelig have noget støtte. Men jeg synes ikke, det gør noget, at det tager tid på den vis – jeg synes ikke, det gør noget, at de ikke er blevet færdige, og at de ikke er kommet så langt – det synes jeg ikke."*

Vedr. elevernes udfyldelse af deres evalueringsark (se forklaring nedenfor):

Lærer2:

*"Jeg tror ikke de vil kunne se ret meget medbestemmelse i dag. Vi har skullet lave det og det ark."*

Lærer2:

*"Altså, jeg tror, at det fylder så meget nu, at om et par dage, så vil det forhåbentlig ligge . . . .  
altså, det er lidt et kursus på lige fod med at lære noget om trafikregler, at lære sådan et ark  
der."*

Lærer2 fremhæver balancen mellem på den ene side at rådgive og vejlede som lærer, og på den anden side, at eleverne opnår så megen frihed og medbestemmelse, så de føler egentligt medansvar. Dette tema vender Lærer2 tilbage til flere gange i løbet af projektet, idet hun søger at fastholde målene for projektet.

Lærernes tiltag i forhold til målet var bl.a. at diskutere elevernes vision igennem med gruppen, med henblik på at kvalificere gruppens arbejde i undersøgelsesfasen. Det procesværktøj, der brugtes i denne forbindelse var de omtalte skemaer - "drengen" og "idékortene". De tilbagevendende lærersamtaler med eleverne blev senere i forløbet brugt til at afsøge handlemuligheder.

Et tredje procesværktøj, der blev introduceret allerede d. 17. maj, var elevernes evalueringsskema, hvilket også var nyt for dem. Det blev indført som et procesevalueringsskema, som eleverne selv kunne bruge til at justere deres eget arbejdsforløb og vurdere egen indsats med, og som lærere og forsker kunne hente information i om elevernes syn på nogle udvalgte fænomener - bl.a. medbestemmelse. Evalueringsskemaet blev udvidet med en bagside fra og med d. 26. maj dels for at få et mere billedligt udtryk for elevernes syn på de tre overordnede mål, og dels for at imødekomme de elever, der har svært ved at udtrykke sig skriftligt.

Vurderet på baggrund af elevernes besvarelser, så mener langt den overvejende del i 3.c., at de har været medbestemmende i hele forløbet. Der er dog én gruppe, der adskiller sig i en bestemt periode i forløbet. Hvis man kigger på den gruppe i 3.c., der arbejder med dopingproblemer i sport, "doping-gruppen i 3.c", så følger de mønstret i skemaerne til og med d. 26/5.

Alle søjler vurderes i top for de to gruppemedlemmer, der findes komplette skemaer fra, hvilket vil sige, at man bl.a. anser medbestemmelsen for at være stor i projektet.

26./5.-

Dette fremgår også af en dialog mellem gruppen og Lærer2 fra d. 26/5. De er godt i gang med at hænge plancher op som et led i deres handlefase, og planlægger at invitere en ressourceperson fra lokalsamfundet til et arrangement, som skal løbe af stablen ca. 14 dage efter.

*(Videobånd fra d. 26./5. )*

*Lærer2:*

*"Hvad har I skrevet på plancherne?"*

*Gruppen:*

*"Lad være med at tage doping – det skader din krop."*

*"Doping er snyd."*

*"Fordi vi vil have vores klassekammerater og venner til at sige nej til doping i fremtiden."*

*Lærer2:*

*"Hvor har I planer om at sætte dem op?"*

*Gruppen:*

*"På hver gang (på skolen – red.) og i klubhuset"*

*Lærer2:*

*"i de forskellige idrætsforeninger?"*

*Gruppen:*

*"ja, og i gymnastiksalen".*

Gruppen følger arbejdsplanen som er aftalt med læreren. Gruppemedlemmerne kan på opfordring fra forskeren, som står med videokameraet gøre rede for, hvor i processen de befinder sig, og at de har et mål for øje, som omhandler oplysning af deres jævnaldrende på forskellig

vis. De kan således karakteriseres som selvforvaltende og som tagende medansvar for projektet, hvilket lærerne forud har defineret som tegn på medbestemmelse.

*Gruppen:*

*"Vi skule have fat i Danmarks Cykel Union, men så fik vi at vide, at vi skulle ringe til nogle privatnumre, og der kunne man kun ringe om aftenen.*

*Vi vil prøve har på mandag aften at komme sammen alle 4 hos . . . , og så ringe, så vi kan høre det alle sammen". (med medhør, red.)*

Det er muligt, at læreren har hjulpet gruppen til den første kontakt, men den nye udvikling har gruppen sandsynligvis selv fundet på, og de har besluttet at de vil hjælpe hinanden med samtalen ved at sidde omkring telefonen alle 4.

Selvom eleverne virker som om, de også føler medbestemmelsen, fremgår det dog også af samtalen, at de stadig støtter sig til læreren under gennemgangen af projektet. Læreren siger f.eks.:

*Lærer2:*

*"Og hvad vil I så bruge (de to lokale idrætsudøvere, red) til?"*

*Gruppen:*

*"Vi vil spørge dem, om det er noget, de selv tager, og om de kender nogen, der tager det".*

*Lærer2:*

*"Jeg synes, jeg kan huske, du sagde, . . . , at så ville I lave et arrangement på skolen, og invitere de to herhen?"*

*Gruppen:*

*"Nå, ja, og så skal de prøve at snakke os fra det".*

Disse uddrag viser bl.a., hvordan læreren må erindre eleverne om deres tidligere plan om et arrangement, hvor de lokale sportsudøvere skulle bruges som en slags eksperter om doping. Efter skoletid samles Lærer2, Lærer1, Konsulent og forsker på lærerværelset, hvor Lærer2 bl.a. giver udtryk for den svære balancegang, som læreren ofte er ude i, når det gælder elevens medbestemmelse:

*Konsulent:*

*"Hvor er I henne i forhold til projektet, hvor synes I det kører, sådan som I har forestillet jer det, og hvor synes I, det kører besværligt, hvor er der nogle ting, der ligesom halter –"*

*Lærer2:*

*"Jamen jeg vil godt sige – det forløber akkurat, som jeg havde forventet, det ville – hvor det er svært at nå at hjælpe dem alle sammen på én gang, men det, som jeg synes er sværest, det er at stille de rigtige spørgsmål – spørge på den rigtige måde, så man ikke kommer til at trække det hele ned over hovedet på dem. Det synes jeg i hvert fald, jeg har tænkt meget på selv, og jeg ved ikke, om jeg gør det rigtigt – det tror jeg selv er meget afgørende. Og så vil man selvfølgelig gerne hjælpe, sådan at de føler, at de kommer et stykke videre, og det lykkes i nogle situationer, sådan umiddelbart, men der kan godt være nogen ideer, det kan være ret svært at . . . ."*

*Lærer2:*

*"Jeg ønsker ikke at stille et spørgsmål, hvor de bare skal søge efter det rette svar. Det er ikke det spørgsmål, jeg skal stille – eller på den måde, jeg skal stille spørgsmål. Jeg tænker meget over det, sådan at det ikke kommer til at virke som: Svar mig på det spørgsmål, du søger. Og jeg synes også det stadigvæk skal være deres beslutning på én eller måde, eller deres projekt. Så vidt muligt – selvfølgelig skal det stadigvæk være informerende, men jeg synes ikke, jeg vil sige: I skal lave et spørgeskema - stil nogle spørgsmål til nogle af jeres klassekammerater, for så får det en karakter af, at det er mig, der har bestemt. De vil sikkert synes, at det var en god idé, men det er ikke sikkert, de ville synes det var deres idé alligevel."*

Lærer2 reflekterer over sin formidlerrolle, som kan opfattes som en balancegang mellem lærerstyring og elevmedbestemmelse. Hun forventes både at få elevernes læreproces til at forløbe med nye informationer og udfordringer, som læreren må formodes at have et bedre overblik over end eleverne. Samtidig skal eleverne opleve at være reelt medbestemmende, således at de gradvist kan udvikle medansvar for egen læreproces. Uddraget fra interviewet med eleverne og Lærer2 viser både, at eleverne stadig støtter sig til lærerens overblik (*jeg synes, jeg*



kan huske du sagde . . . .) og at eleverne også tager beslutninger selv (vi vil prøve her på mandag aften . . .).

30./5.

Elevernes selvevaluering i logbøgerne ændrer sig dog fra og med d. 30/5, hvor medbestemmelsen ryger helt i bund for doping-gruppen, for senere at rette sig lidt op for nogle af medlemmerne. Der finder en samtale sted mellem Lærer2 og gruppen, som der desværre ikke findes videobånd til, idet kameraet ikke kunne være til stede ved alle lærer/gruppe-dialoger. Men indtryk fra samtalen kan genfindes i lærerdagbogen for samme dag, hvor Lærer2 fortæller:

"Jeg spurgte lidt til, hvordan de (doping-gruppen – red.) forestillede sig, at deres arrangement skulle forløbe. Det havde de ikke gjort sig nogen overvejelser om. De kom vel bare, dem de havde inviteret. Vi fik en snak om deres forpligtelser i et sådant arrangement. De måtte vel byde velkommen og måske fortælle de andre, hvad de nu havde fundet ud af om doping og måske, hvorfor de havde valgt deres emne. De fik nu til opgave at aftale deres arrangement. Hvad der skulle ske og hvem, der skulle gøre hvad."

28./8.-

I en evalueringssamtale mellem Lærer2, dopinggruppen og Forsker efter sommerferien - d. 28. august 2000 - kommenterer eleverne i gruppen omfanget af medbestemmelsen i projektet.

Forsker spørger til, hvad der har været godt ved at skulle bestemme selv:

*Gruppen:*

"At man ikke har så mange lektier for, og man keder sig heller ikke så meget, og man har også næsten hele tiden noget at lave."

*Forsker:*

"I synes selv, at I har bestemt mere i dette forløb end I plejer?"

*Gruppen:*

"Ja."

*Forsker:*

"Har det været godt?"

*Gruppen:*

*"Vi har bestemt næsten alle tingene, og det var godt, for så kunne man selv bestemme, hvad man skulle give sig til nu."*

*"Og fordi hvis noget blev for kedeligt, kunne man bare give sig til noget andet, og når man så var færdig med det, kunne man bare gå tilbage til det første."*

Gruppen fandt ud af at planlægge: *"Når to gik ned og gik på internet, så blev to og lavede plancher."* – *"Det ville nok være svært, hvis alle skulle sidde og arbejde med computer."*

De gav udtryk for, at det var godt selv at søge efter information på bibliotek og internet.

*Forsker:*

*"Hvad var dårligt ved selv at bestemme?"*

*Gruppen:*

*"Det kunne godt være træls selv at skulle gå ned og finde det, hvis man ikke vidste, hvad det var man ledte efter."*

*"Nogle gange var det også lidt træls hele tiden at skulle være sammen, de 4 i gruppen, hvis man nu blev sure på hinanden."*

*"Det var træls, hvis du (Lærer2) ikke kom, når vi kaldte på dig."*

Gruppen har således tilsyneladende ændret dens negative vurdering af medbestemmelsen. Der kan selvfølgelig være flere årsager til dette. Tidsfaktoren kan være en årsag, idet der ligger en lang sommerferie mellem d. 30. maj og afslutningen af projektet i august. Måske er der faktisk sket en rationel efterbehandling hos eleverne, så eleverne alt taget i betragtning erkender, at Lærer2s indblanding ikke har frataget gruppen egen indflydelse på forløbet. Eller også er der bare gået så lang tid, at eleverne ikke rigtig kan huske, hvad de selv følte dengang. Hvis forskeren løbende havde haft adgang til elevmapperne, ville det selvfølgelig have været oplagt at spørge til de store udsving i elevernes egen vurdering af medbestemmelsen, men det var altså ikke tilfældet, hvorfor udsvingene ikke opdagedes før efter interviewet d. 28. august. Det interessante i denne sammenhæng er Lærer2s reaktion på elevernes vurdering af medbestemmelsen. Det kan ikke konstateres, at der på dette tidspunkt (d. 28. august) er forbundet noget negativt med Lærer2s indblanding i processen 3 måneder tidligere, hvilket Lærer2 re-

flekterer over i det efterfølgende interview, hvor følgende udklip viser, at hun tydeligvis har været bekymret over sin indblanding i gruppens dispositioner:

*Lærer2.*

*”Nu den gruppe vi så talte med i dag – den første del af snakken, der var de måske lidt hurtige til at sige, at der var nogle ting, de ikke havde fået gjort noget ved og var måske lidt tilbøjelige til at sige, at det var noget jeg bestemte – vi skulle videre, det var afsluttet. Hvorimod de så efterfølgende kommer i tanke om, at jeg måske ikke gik ind og fortalte dem tingene direkte, men kun kom med gode råd – at det gik mere og mere op for dem.”*

En anden ting, der optager Lærer2 omkring dette tidspunkt, er hensynet til de dårligst fungerende i projektarbejdet. Hun har en elev i klassen, som hun vurderer ikke får noget ud af videre deltagelse i projektet og som forstyrrer de andre. Derfor ophører hans deltagelse i undervisningsprojektet, og han fortsætter sammen med en støttelærer i nogle specielt tilrettelagte arbejdsopgaver. Han og en anden elev giver anledning til, at Lærer2 overvejer projektarbejdsformens hensigtsmæssighed i forhold til elever, som tilsyneladende fungerer bedre i mere fast strukturerede arbejdsformer. Samtalen i lærer/forsker-gruppen frembragte ingen løsningsforslag, hvorfor Lærer2 valgte at isolere eleverne - i det konkrete tilfælde en forståelig reaktion på en vanskelig situation, men i forhold til sundhedsfremme-projektet er det et problem, hvis nogle typer af elever ikke trives med f.eks. øget medbestemmelse. Problemet er her kort strejket, mens der andetsteds – udenfor denne afhandlings regi - må arbejdes mere målbevidst med det.

I den afsluttende evalueringssamtale mellem Lærer2, Lærer1 og Forsker d. 28. august 2000 siger Lærer2:

*”Jeg har i hvert fald overfor . . . sagt, du skal skrive det brev til i morgen, og så har jeg blandt andet sagt til ham, at det er noget, du har aftalt med resten af gruppen, eller det er i hvert fald noget, der er blevet aftalt i gruppen – det er ikke sikkert, at han har været en del af aftalen, men han har i hvert fald ikke gjort noget for, at det skulle være anderledes. Det vil sige, at hans manglende arbejdsindsats nu har pådraget ham et stykke arbejde. Men han er blevet stillet overfor at skulle gøre det.”*

*Forsker:*

*"Er han blevet bedre til det, så?"*

*Lærer2:*

*"Det synes jeg ikke, han er, men han løber ikke rundt og forstyrrer de andre, og han kommer heller ikke til at destruere de andres beslutning på den måde, så han har altså ikke det engagement, man gerne ville have, så det kommer let til at blive - og det er det jo - en ydre motivation. Sådan gør vi jo ofte som lærere."*

I den afsluttende evalueringssamtale mellem Lærer2, Lærer1 og Forsker d. 28/8. 2000, afslutter Lærer2 snakken om medbestemmelse med at sige:

*Lærer2*

*"Jeg synes også dem, der lavede det arrangement med doping, at de forberedte selv hvorfor og hvordan og hvorledes - nok var det ikke andre end deres egne klassekammerater, der var tilhørere, men de fik nogen udefra - det var alvorligt det her, det var ikke bare til pjat."*

### **3.2.4 Analyse af data**

Har eleverne reelt været med til at bestemme i forløbet ?

Forskerens primære fokus har været på lærerne og deres overvejelser over de målsatte delkompetencer, herunder medbestemmelsen. Dog har der været mulighed for at følge elevernes opfattelse af egen grad af medbestemmelse gennem elevmapper og det afsluttende interview med eleverne d. 28. august. Som nævnt under "d. 17/5" angiver flertallet af eleverne i deres logbøger, at de har været med til at bestemme, og under det afsluttende interview mener "doping-gruppen", at de har bestemt mere, end de plejer, og at der både er positive og negative sider ved selv at skulle/kunne bestemme.

I forhold til lærernes egne målformuleringer vedrørende medbestemmelse (afsnit 3.2.1) -

Mål:           At eleverne føler sig hørt og føler, at det nytter at udtrykke sig.  
                  At de føler, at de bliver taget alvorligt.

vil der i det følgende blive henvist til lærernes definerede tegn på medbestemmelse, da disse er at betragte som verbale og nonverbale indikatorer på, at eleverne er medbestemmende.

Tegn: At eleverne reelt selv stiller forslag.

At eleverne i undersøgelsesfase og handlefase tager medansvar for læreprocessen bliver selvforvaltende, og overholder beslutninger og tidsrammer i aftale med læreren.

Følelsesmæssige udtryk på "at blive taget alvorligt" - spænding, alvor, stolthed.

Idet lærernes egne tegn på medbestemmelse anvendes som analyseværktøj vurderes specielt omfanget af medansvar for læreprocessen. Uddragene fra interviewet d. 26/5 kan tages som udtryk for, at gruppen viser overblik og nogle af de lærerdefinerede tegn på medbestemmelse i deres gennemgang af idékort og "drengen". Gruppens ideer til deres handlefase – at hænge plakater op på skolen og i klubber samt at arrangere et møde mellem skoleelever og idrætsudøvere – kan tages som udtryk for, at de reelt selv har stillet forslag. Det, at de selv finder ud af at få kontaktet kilder til information vedrørende doping, tolkes her som en gradvis ansvarliggørelse.

Imidlertid fratager læreren tilsyneladende, ifølge elevernes logbøger, eleverne noget medbestemmelse, da hun blander sig i processen efter d. 26/5. Hun går ifølge sin egen dagbog ind og overtager styringen i en bestemt fase af planlægningen af besøget, og dermed fratager hun også eleverne muligheden af at være selvforvaltende.

Under interviewet d. 28. august svarer eleverne bekræftende på, hvorvidt de selv har oplevet at være mere medbestemmende end normalt, og de udtrykker sig også hovedsageligt positivt om det at bestemme mere. En af indikatorerne på reel medbestemmelse er, at de i perioden har oplevet at planlægge og tilrettelægge arbejdet selv – at de dermed har været selvforvaltede.

Et andet aspekt af indikatorerne, der træder frem ved det afsluttende interview fra d. 28/8, er de følelsesmæssige aspekter ved at blive taget alvorligt. Eleverne bruger i interviewet udtryk som, at det ikke har været så kedeligt som normalt, fordi man selv kunne bestemme, og at det mindre kedelige bestod i, at man selv kunne planlægge og bestemme rækkefølgen af arbejdsopgaverne. Det var derimod også "træls", at læreren ikke var til stede i samme omfang som normalt, idet hun var engageret hos andre grupper. Det øgede ansvar for planlægning af arbejdet medførte også, at gruppen selv måtte søge information, og ikke altid havde overblik over, hvor den skulle opsøge informationskilder. Dette opfattede gruppen også som "træls"

eller frustrerende. Men processen har tilsyneladende også udviklet elevernes evne til selv at forvalte arbejdet i gruppen uden lærerens mellemkomst. Gruppemedlemmerne har fundet ud af, at det er u hensigtsmæssigt, hvis alle sidder ved computerne, i stedet for at fordele computersøgning og produktion af plancher.

Der er derfor nok baggrund for at formode, at elevernes kompetence til at være medbestemmende er udviklet i løbet af projektet, selvom indikatorerne er lidt upræcise og varierer en del i projektperioden.

### **Vedr. lærernes udvikling af pædagogisk kompetence med baggrund i elevernes medbestemmelse:**

Ovenstående beskrivelse (3.2.3) kan analyseres ved hjælp af de i pkt. 2.4 nævnte fænomener under "pædagogisk kompetence" - Dales 3 kompetenceniveauer. Som det allerede fremgår, er Lærer2 den af lærerne, som er mest engageret i elevernes medbestemmelse, hvorfor nedenstående analyse koncentrerer sig om hendes udvikling.

Lærer2s bekymring i sin dagbog d. 17/5. vedrørende elevernes medbestemmelse (s. 50) viser, at hun prøver at fornemme, om eleverne er med på, hvad det vil sige selv at skulle bestemme dele af forløbet. Hun er i stand til at etablere en forståelse af elevernes situation ("børnene ved endnu ikke, hvor arbejdet kan/skal ende") og har samtidig målene vedr. medbestemmelse for øje og prøver at tilpasse projektet, så målene kan nås. Dette er et eksempel på den faktor i K1-niveauet, der handler om asymmetrisk kompetence - at man er i stand til at administrere forskellen i overblik, viden, modenhed, dannelse og andet, der adskiller barnets fra den voksne pædagog's niveau, således at undervisningen kan virke konstruktivt i elevernes forståelse og udvikling af medbestemmelse.

At Lærer2 selv, sammen med Lærer1, udarbejder projektmål for medbestemmelsen, som stemmer overens med målene for Projekt Sundhedsfremmende Skole (punkt 3.2.1) angiver K2-niveau, ligesom de introducerede værktøjer til elevbrug gør det.

Lærer2s afsluttende bemærkning fra d. 28/8 (s. 57) vidner om, at hun er i dialog med sig selv, kolleger og forsker om kriterierne for, hvad man kan kalde medbestemmelse. Eleverne havde selv arrangeret mødet med en "ekspert" fra lokalsamfundet - det opfatter hun som medbestemmelse. Hun er derimod i tvivl om, hvorvidt det er en handling, eleverne har udført, når deres produkt (at arrangere et foredrag/interview med eksperten, hvor "ikke andre end" klas-

sen er tilhørere) ikke er mere udadrettet mod samfundet, end tilfældet er. Hun kommunikerer således indenfor den introducerede teori vedrørende handlekompetence og konstruerer sådan set også teori, idet hun indarbejder overvejelser omkring motivation i medbestemmelsesfaktoren i tilfældet med eleven, som ikke kunne tilpasse sig projektarbejdsformen. Der er derfor tegn på, at Lærer2 har udviklet sin pædagogiske kompetence gennem forløbet.

### **3.2.5 Konklusion på medbestemmelse og handlekompetence**

Afsnit 3.2 har formet sig som en beskrivelse og analyse af nogle relationer mellem elevernes udvikling af medbestemmelse og lærernes udvikling af deres pædagogiske kompetence. De respektive kompetencer er beskrevet kronologisk på baggrund af en indledende tidsangivelse vist i afsnit 3.2.2, således at en eventuel udvikling kunne fremgå.

En normal lærerpraksis er præget af hensyn til mange og ind imellem modstridende mål for undervisningen. I det beskrevne projekt fokuseredes på elevens udvikling af delkompetencen medbestemmelse, som umiddelbart kræver tid og plads til elevens oplevelser og erfaringer med selvforvaltning - samtidig med, at lærerne måtte tage hensyn til undervisningsforløbets fremadskriden og øvrige mål. Der var tidsrammer og produktforventninger, der måtte overholdes.

På trods af den åbenbare modstrid mellem hensynene, som bl.a. kommer til udtryk i Lærer2's intervention i dopinggruppens planlægning, tyder elevmaterialerne på en udvikling af deres evne til og interesse i at være selvforvaltende og tage medansvar for forløbet – sideløbende med, at deres egne evalueringsskemaer samt slutinterviewet indikerer, at de er sig bevidste, hvad medbestemmelse vil sige, og hvordan det "føles".

Derfor konkluderes, at det har været muligt at følge elevens udvikling af delkompetencen medbestemmelse gennem forløbet ved at anvende lærernes mål og tegn som indikatorer på udviklingen.

Parallelt med elevernes kompetenceudvikling har Lærer2 udviklet sin pædagogiske kompetence, hvilket er påvist i ovenstående analyse. Der er også i beskrivelsen tegn på lærerhandling - som har indflydelse på elevernes kompetenceudvikling. Tegn, der viser en positiv udvikling af medbestemmelsen, er omtalt i beskrivelsen, og de kommer til udtryk som en jævnt

fremadskridende udvikling af kompetencen gennem lærernes tiltag, f.eks. de introducerede planlægningsværktøjer, de tilbagevendende samtaler mellem Lærer2 og grupperne o.s.v. Der er dog en handling, som manifesterer sig temmelig klart i en reaktion hos eleverne, hvor dopinggruppen oplever, at deres medbestemmelse forringes. Gruppen bearbejder denne oplevelse og resonerer i et efterfølgende interview, at de har været mere medbestemmende end normalt. Læreren reflekterer ligeledes over den regulerende handling og udvikler hermed sin pædagogiske kompetence. Dermed er der etableret en sandsynlig relation mellem indikationer på de to kompetencesæt – handlekompetencen og den pædagogiske kompetence.

### **3.3 Engagement og handlekompetence.**

Elevernes engagement er nævnt som en vigtig komponent i den komplekse egenskab, der her kaldes handlekompetence (Jensen, 2000). Rent intuitivt kan man nok fornemme, at det i et eller andet omfang er nødvendigt at "brænde for" en sag for at have energi og motivation til at handle i forhold til sagen – og måske medvirke til en forandring af denne. Det bliver vanskeligere, når man i en beskrivelses- og analysesituation leder efter en form for tydelige manifestationer af engagementet. En forudsætning for, at det lykkes at indfange tegn på engagement hos eleverne i undervisningsforløbet, er, at disse tegn bliver formuleret på en så klar og entydig måde, så manifestationerne træder frem i data.

Nedenfor følger derfor først en gennemgang af den planlægnings- og evalueringsmodel, som lærerne anvendte i forbindelse med deres fokus på engagementsdelen af handlekompetenceudviklingen, og derunder hvilke tegn, der blev udvalgt som indikatorer på udviklingen. For det andet følger en beskrivelse af udvalgte data fra undervisningsforløbet, som viser noget om elevernes engagement i forløbet. For det tredje vil dele af disse data blive søgt analyseret gennem anvendelse af de på forhånd definerede tegn. Endelig vil lærernes eventuelle kompetenceudvikling i forbindelse med elevernes udvikling af engagement i undervisningen blive beskrevet.

#### **3.3.1 Lærernes målformulering og evalueringsprocedure vedr. engagement**

Som delmål herunder har Lærer1 og Lærer2 opstillet



- Mål:** Eleverne skal bibeholde en følelse af ejerskab.  
Eleverne får opfyldt deres behov/nysgerrighed for læring/viden.
- Tiltag:** Give eleverne mulighed for selv at tilrettelægge dagen og for selv at undersøge.  
Give dem hjælp til afgrænsning.  
Have materiale klar, hvis de har behov.  
Læreren forholder sig lyttende til eleven - går i dialog med og følger eleverne.
- Tegn:** Elever tager initiativ - viser selvstændighed.  
Eleverne er arbejdsivrige.  
Gider lave noget efter skoletid.  
De går med på ideerne.

**Evaluerings:** Forældre opfordres til at udfylde evalueringsskema med registreringer fra hjemmet.  
Elever udfylder logbog vedr. engagement.  
Lærere noterer i dagbog.

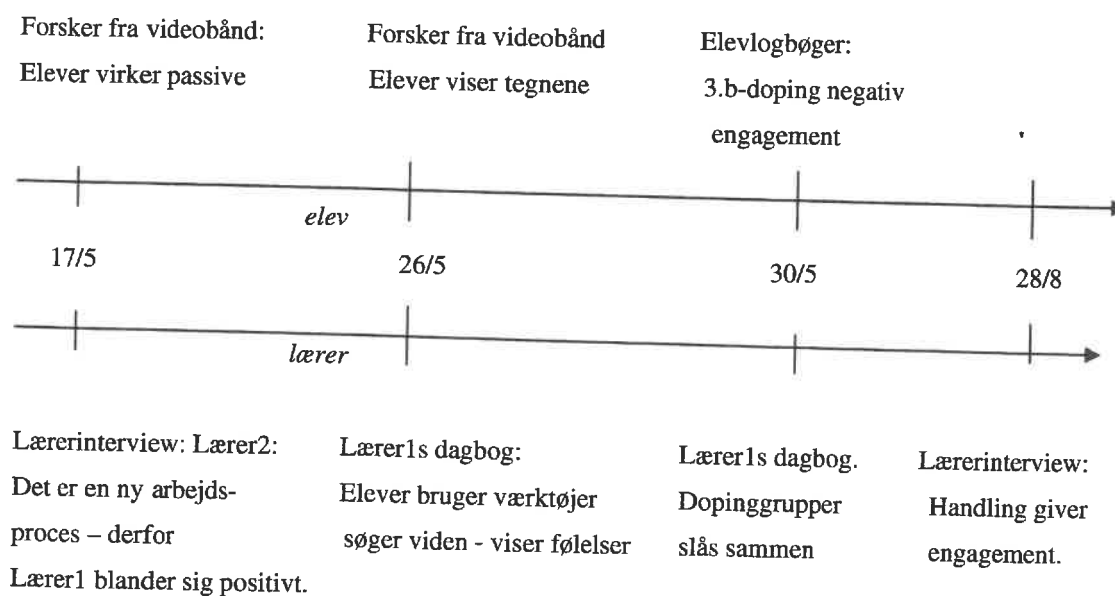
En fordel ved at lærerne selv definerer, hvad de forstår ved engagement, er, at så opnår lærerne en følelse af ejerskab i forhold til sundhedsundervisningsprojektet. De føler ikke, at projektet og projektmålene er påtvunget dem, men derimod, at de selv er med til at rammesætte og styre projektet i forhold til, hvad lærerne ønsker at opnå med dette. Denne fordel kan, med hensyn til at nå målene for undervisningsforløbet, i mange tilfælde opveje de ulemper, der kan være forbundet med det tilfælde, at definitioner og begrebsafklaringer ikke er teoretisk baserede – og dermed ikke så hensigtsmæssige som analyseredskaber i forskningsprojektet. . Som nævnt i foregående afsnit kan det være vanskeligt at skelne mellem elevernes oplevelse af medbestemmelse og engagement, hvilket da også fremgår af lærernes valg af mål for engagementsudviklingen – at eleverne skal opnå en følelse af ejerskab. Men netop den følelsesmæssige dimension af engagementet valgte lærere og forsker at prioritere, når de forskellige situationer skulle beskrives og analyseres. Kunne der iagttages følelsesmæssige udtryk for engagementet, herunder glæde, ivrighed, selvstændighed ? Disse manifestationer ligger også bag målet om, at det er elevernes oplevede behov for viden, der skal være styrende for deres un-

dersøgelses- og handlingsforløb. Tegnet "gider lave noget efter skoletid" er vel temmelig entydigt, og lærerne nævner et par gange, at elever faktisk frivilligt har arbejdet på cykelprojektet i fritiden, hvorimod det kan være svært for forsker at genfinde dette tegn i andre dele af datamaterialet. Ligeledes er tegnet "at de går med på ideerne" vanskeligt at påvise, og man kan diskutere, hvorvidt det i det hele taget er et udtryk for engagement, idet tegnet kan opfattes, som om det indbefatter et element af overtalelse af eleverne for at de skal gå med på lærernes ideer. Så dette tegn er der set bort fra i det følgende.

De udvalgte episoder, som viser noget om engagement er dels taget fra starten af projektet, hvor forsker og konsulent konstaterer, at der er mangel på engagement. Der er også bragt et interview med lærerne fra opstarten, hvor de kommenterer disse tegn. Derudover bringes episoder i forløbet, hvor eleverne tilsyneladende er mere engagerede samt episoder, hvor der er et ret tydeligt svigt i engagementet. Disse udsving søges sammenholdt med lærernes tiltag i samme periode for at lede efter sammenhænge.

### 3.3.2 Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer.

Følgende episoder vil blive analyseret:



### 3.3.3 Beskrivelse af data

Lærer2 og Lærer1 har bl.a. angivet "elever tager initiativ, er arbejdsivrige og gider lave noget efter skoletid", som tegn på engagement. Det kan ofte være vanskeligt at adskille medbestemmelse og engagement, og man kan også diskutere, hvorvidt det er nødvendigt med en knivskarp adskillelse af de to begreber. Diskussionen skal dog ikke foretages her - blot en foreløbig opdeling i medbestemmelse, som lidt mere formalistisk vedr. demokrati og beslutningsprocesser, og engagement som en lidt mere subjektiv og følelsesmæssig kategori. Føler eleverne, at projektet er relevant ?

På videobåndet fra d. 17. maj 2000, hvor projektet starter, forekommer eleverne ret passive - der er meget lidt initiativ i dem, og engagementet ligger hovedsageligt hos lærerne. Dette kan skyldes flere ting, bl.a. at en ændret social situation - begge klasser samlet, gæster i lokalet, videokamera - men det opleves fra forskerside, som om den kommende arbejdsproces virker lidt uoverskuelig for dem. Dels introduceres nye redskaber i form af ark, der skal strukturere processen, og dels kan forventningerne til eleverne virke uklare. Alt i alt synes eleverne ikke at være engagerede - de føler ingen ejerskab.

*Lærer2 siger i det efterfølgende interview på lærerværelset:*

*"Altså, jeg tror, at det fylder så meget nu, at om et par dage, så vil det forhåbentlig ligge . . . altså, det er lidt et kursus på lige fod med at lære noget om trafikregler, at lære sådan et ark der."*

I de følgende par dage tager lærerne en samtale med hver enkelt gruppe, hvor arkene gennemgås, og undersøgelsesfasen indledes.

Lærer1 har i sin dagbog følgende beskrivelse fra arbejdet d. 24. maj 2000:

"En enkelt gruppe (cykelstier) mangler stadig at få deres mål helt på plads. Ellers har alle grupper fundet deres mål, og er gået i gang med at skrive idé-kort.

Enkelte grupper er kommet så langt med deres idékort, at de er begyndt at kontakte forskellige firmaer og institutioner for at skaffe sig oplysninger. Alle grupperne har stort set kun haft gode oplevelser ved at ringe rundt."

Der fortælles også om en gruppe, som har fået gejsten og lysten tilbage ved at kontakte en cykelhjelmfabrik, som virkede interesseret, da eleverne præsenterede deres idé til en ny cykelhjem.

Lærer1s dagbog, fredag d. 26. maj 2000:

"Alle grupperne er i gang med at søge viden, og de går alle op i det med liv og sjæl. Jeg har i denne fase set mange forskellige følelser. (en elev/red.), der rystede af nervøsitet, da hun skulle ringe, men overskred sin egen grænse og var enormt stolt af sig selv. Denne reaktion så jeg ofte."

En anden gruppe kommer ifølge Lærer1's dagbog ud for en skuffende oplevelse med politiet, som ikke kan påtage sig gruppens forslag om at gribe effektivt ind overfor fartsyndere - på grund af mandskabsmangel.

Lærer1s optegnelser af de nævnte episoder er eksempler på, hvordan hun anvender de definerede tegn til at vurdere, hvorvidt eleverne er engagerede. Hun leder efter følelsesmæssige udtryk for elevernes engagement og finder gejst, nervøsitet, stolthed og skuffelse.

Fra videooptagelserne d. 26. maj 2000 er der flere eksempler på, at eleverne udviser tegnene på engagement. F.eks. i Lærer1s snak med *Cykel og Tøj-gruppen*, som er i gang med "at designe cykeltøj, så man ikke slår sig når man vælter".(citater fra en af eleverne).

Gruppen har været på internettet og fået hjælp derhjemme og er faktisk parat til at gå i gang med at sy. Nogen af ideerne er nok mere fantasifulde, end de er i stand til at leve op til gruppens mål, og Lærer1 får i løbet af samtalen drejet eleverne ind på, at der skal foretages noget mere research - bl.a. ved henvendelse til sundhedspersonale. Hvordan kan cykeltøj medvirke til nedsættelse af trafikskader ved cykeluheld ?

Det er selvfølgelig et følsomt tidspunkt. Gruppen er parat til en form for handling, men læreren bryder ind for at kvalificere undersøgelsesfasen. Kan gruppen bevare gejsten herefter?

Lærer1 formår at dreje projektet ind i realistiske baner, som vil kunne føre til et produkt, der er i overensstemmelse med gruppens vision - tilsyneladende uden at elevernes engagement falder. For alle tre medlemmer viser elev-evalueringsskemaerne nogle søjler, der er helt i top, hvad angår humør og arbejdsindsats, hvilket lærerne har valgt at tolke som et stort engagement.

Efter skoledagen (d. 26. maj) mødes Lærer1, Lærer2, Konsulent og forsker til et interview, hvor dagen gennemgås.

*Lærer1:*

*"Jeg synes det gik godt, jeg synes, de var utroligt engagerede i dag."*

*Lærer1:*

*"Vi startede med at gennemgå de nye evalueringsskemaer – det der bag på, og det gjorde jeg, fordi jeg ved, sådan lidt af erfaring, at når nu det kører, så ender det med, at vi aldrig har tid nok, og så synes jeg, det var en god måde at få ro på til at starte med, at vi havde et eller andet fælles." . . . .*

*"Så der snakkede vi om, hvordan de skulle udfyldes, så de selv kunne gå i gang."*

Ovenstående er et eksempel på et pædagogisk tiltag til at øge elevernes engagement - at give dem mulighed for selv at tilrettelægge dagen og for selv at undersøge.

Af eksempler på lærerobservationer, som viser noget om elevernes engagement fra den dag, kan fremhæves:

Vedrørende gruppernes henvendelse til andre pr. brev o.a. - at skulle kontakte voksne.

*Lærer1:*

*"Det sætter da nogen tanker i gang ved dem, også det der med at lære at præsentere sig – hvad skal jeg sige ? Der var en pige, hun rystede: Jeg tør ikke, jeg tør ikke.*

*Så gik der 5 min. Så kom hun, og hun rystede stadigvæk – Men ved du hvad, jeg gjorde det – jeg snakkede med ham!*

*Altså på den måde tror jeg da, at mange af dem får en god oplevelse – at have overskredet en masse grænser. Det der med at man tør jo godt, og jeg kan søreme også godt få noget ud af det, selvom jeg er et barn."*

Fra Lærer1s dagbog d. 29. maj 2000 kan fremhæves:

"De to kostgrupper fik lov at gå sammen til én gruppe, da de mente, at det var det samme, de ville lave og de samme folk, de skulle kontakte. De kontaktede nu i fællesskab plejehjemmets økonomi for at få en tid til et besøg. Ligeledes fik de kontakt til sund-by-butikken (et kommunalt drevet center, der kan rådgive borgere om sundhedsproblemer/red.), som lovede at

sende pjecer. Nu følte de virkelig, at de kom nogle vegne, og at de havde lavet et stort stykke arbejde."

"Gruppen med cykelstier viser ikke særlig stort initiativ. De tegner stadig cykelstier ind på kort. Jeg har hjulpet dem med at finde priser på cykelstier på internettet, men fandt intet. Vi blev enige om, at de skulle prøve at skrive til teknisk forvaltning."

Ovenstående er eksempler på dels grupper, som fungerer og er engagerede, og grupper, som ikke er det. Læreren må ofte investere mest tid i de grupper, der er mindst engagerede, og som her prøve at hjælpe dem i gang.

En udløber på gruppens besværligheder kan iagttages på videobåndet fra d. 30. maj, hvor Lærer1 i en snak med gruppen forsøger at få sat skub i processen og bl.a. henviser til deres evalueringssider, som ikke er blevet udfyldt, og gruppen bliver bedt om at få det klaret. I de to drenges mapper, kan man se, at det herefter bliver klaret, og at de oveni købet synes ved godt mod ifølge "humør- og arbejdsindsats-søjlen".

Det samme kan ikke helt siges for en del af dopinggruppen. Her svinger gruppemedlemmernes vurdering af alle faktorerne i evalueringsskemaerne en del i løbet af perioden. Der sker for flere et markant fald i humør og arbejdsindsats ca. midt i projektet omkring d. 29.-30. maj, og ifølge Lærer1s dagbogsnotater er det på dette tidspunkt, at de to dopinggrupper fra 3. b på foranledning af lærerne tager kontakt til gruppen fra 3. c, og det ser ud til, at de to grupper fra 3. b i det hele taget søger at etablere et samarbejde på dette tidspunkt. Som det blev beskrevet i afsnit 3.2, var det også i denne periode, at Lærer2 blandede sig i dopinggruppens planlægning, hvilket fik konsekvenser for elevernes vurdering af egen medbestemmelse. Måske har indblandingen og samarbejdet gået ud over nogle gruppemedlemmers engagement i denne periode, men det ser ud til, at samarbejdet efterhånden fungerer bedre frem mod sommerferien. Tilsyneladende falder fælles-gruppens arrangement d. 6. juni positivt ud.

Lærer1 skriver:

"Samme dag skulle vi høre, hvad dopinggrupperne havde fået lavet. Det syntes de alle (de to klasser /red.) var spændende. Især det, at en lokal atletikudøver var kommet for at fortælle om doping. Desværre havde de ikke hørt fra (den anden lokale sportsudøver/red.). Spørgelysten var stor - især for nogle elevers vedkommende."

I den afsluttende samtale med Lærer1 sammen med dopinggruppen d. 28. august 2000, svarer et gruppemedlem eksplicit på spørgsmålet om, hvad de har lært udover deres emne: "*Vi har lært at arbejde sammen*" - hvorefter resten af gruppen nikker samtykkende.

Fra Videooptagelsen d. 30. maj 2000 viser en af Lærer2s grupper en vis frustration over den hidtidige proces, idet deltagerne ikke føler, at de kommer nogen vegne, og holdet vælger at skifte fokus. De argumenterer overfor Lærer2 for deres valg. De har indtil nu arbejdet ud fra en vision om at få etableret flere cykelstier i Løgstør og har udført et stort arbejde i undersøgelsesfasen. De har f.eks. fået kortlagt byen med hensyn til allerede anlagte cykelstier og mulighed for nye, men nu føler de ikke, de kan komme længere:

*"Det er ikke sikkert, det bliver lavet om, bare fordi nogen fra 3. klasse siger det."*

Gruppen forklarer, at de ikke kunne forstå de ord, som personalet i teknisk forvaltning brugte og er bl.a. derfor blevet skuffet.

Herefter redegør de for deres nye emne, som skal være en slags trafikleg, hvor man kan øve sig på en bane, hvor man skal undgå uheld og dermed få points. Lærer2 accepterer deres valg, hvorefter hun sammen med gruppen opsummerer deres resultater fra cykelsti-emnet, så disse ikke føles spildte. De bliver enige om, at arbejdet ikke har været forgæves, og at det kan genoptages engang, når pigerne er blevet ældre og bedre kan overskue, hvordan der kan handles for at skabe forandring.

Fra det efterfølgende interview d. 30. maj kommenteres handledimensionens indflydelse på engagementet bl.a. på denne måde:

*Lærer2:*

*" Den, synes jeg, var lidt tydelig at se, dengang (en støttelærer/red.) havde snakken med grupperne, om at det de faktisk besluttede, det var noget, de skulle gøre noget ved, det var ikke bare sådan en almindelig skoleaktivitet. Der skulle ske noget – de blev sådan helt " Nøj . . . er det rigtigt, skal vi virkelig ? ", så der synes jeg nok, at de udviste engagement."*

Lærer1:

*"Ja også spænding. Den der rysten, som nogen af dem har givet udtryk for – "Jeg rystede virkelig" – af spænding, og dem, der kom hoppende af stolthed, at nu har de endelig turdet, eller de har fået brev eller haft en god oplevelse med at ringe til nogen."*

Forsker:

*"Så den pind, der hedder følelsesmæssige udtryk, dem har I observeret nogle stykker af. Har I observeret det modsatte af at blive taget alvorligt ?*

Lærer1:

*"Jeg tror dem med cykelstierne lidt – jeg tror, de har kedet sig lidt, fordi de ikke helt har vidst, hvad de skulle."*

Fra interviewet med lærerne d. 28. august:

Lærer1

*"Der var nogen, der havde været hjemme og lede og havde haft et blad med" . . ." Og nogen havde selv syet tøj derhjemme, og det er lavet i en weekend. Så der er helt sikkert nogen, der har arbejdet med det derhjemme."*

Forsker:

*"Har de været mere engageret end til daglig ?"*

Lærer1:

*"I den fase, hvor de skulle undersøge, da var mine i hvert fald helt – altså det syntes de godt nok, at det var sjovt, at de måtte ringe til folk og skrive til folk, og at de fik svar tilbage."*

Lærer1:

*"Men jeg tror, at alle grupperne har været engagerede i det og syntes, at det har været spændende, og at det var sjovt, men jeg tror også, at alle grupperne på et eller flere tidspunkter har stået i den der situation, hvor de ikke vidste, hvad de skulle, hvor de bare har siddet og kigget ud i luften – hvad gør vi nu."*



*Forsker:*

*"Vurderer I den her proces, som de har været igennem, som kvalitativt anderledes med hensyn til læring – det med at de selv sætter dagsorden o.s.v. Det er en slags retorisk spørgsmål, men I må godt svare nej!"*

*Lærer2*

*"Jo, der er positiv læring – men det kræver jo for mig at se, at der er det engagement og lyst til at arbejde, for altså jeg kan godt stille spørgsmål ved, hvad . . . og . . . har lært, ikke?(refererer til to elever/red.)*

*Forsker:*

*"Og de har ikke følt medansvar og de har heller ikke følt engagement, og så er så spørgsmålet, hvad de egentlig har lært – du mener, de hænger sammen, de tre ting ?*

*Lærer2:*

*"Ja, det mener jeg – bestemt."*

*Forsker:*

*"Ville de have lært mere ved traditionel lærerstyret undervisning ?"*

*Lærer2:*

*"Nej det ved jeg jo ikke. Det er jo svært at se, om den viden går ind under huden på dem."*

*Lærer1:*

*"Jeg sidder da også med nogen herinde, hvor jeg tvivler på, at de har lært ret meget. Men jeg sidder så også til gengæld med mange, hvor det virkelig har rykket. Hvordan jeg skaffer mig viden – og tør gøre nogle ting – altså det med at turde at gøre det."*

### **3.3.4 Analyse af data**

Det fremgår bl.a. af interviewet med lærerne på s. 71, at lærerne fremhæver, at idet eleverne bliver klar over handledimensionen i projektet, så har det en positiv indflydelse på engagementet. Modsat hvis eleverne ikke har et klart mål for deres undersøgelse og handling, så kan det gå ud over engagementet.

Ovenstående tyder på, at lærerne kobler omfanget af engagement sammen med, hvorvidt eleverne har fået "noget" ud af projektet. Dette "noget" bliver omtalt forskelligt. Lærer1 siger "ikke lært ret meget", og Lærer2 siger "positiv læring". De synes enige om, at medansvar og engagement er en forudsætning for læring, og de elever, som ikke har følt ejerskab til projektet, har heller ikke lært noget. På den anden side har en del af eleverne lært meget, fordi de har været engagerede, og den type viden, de har lært, er måske procesviden - altså viden om, hvordan man skaffer sig information i en undersøgelsesfase. I afsnit 3.5 vil jeg vende tilbage til den del af projektet, som omhandler evaluering af delkompetencen viden, som lærerne også havde prioriteret og planlagt et evalueringsprogram for.

Med hensyn til de definerede tegn på engagement gennemgås først datamaterialet for tegn på, at eleverne viser initiativ og selvstændighed. Med andre ord, at eleverne selv kommer med forslag eller selvstændigt foretager valg.

I begyndelsen af undervisningsforløbet (d. 17. maj) udviser eleverne, som nævnt i forrige afsnit, intet initiativ. De modtager nærmere informationer fra lærerne og er i gang med at lære nogle projektværktøjer. Derimod er der tegn på initiativer hos eleverne, efter at projektet har forløbet i godt en uges tid. På videooptagelserne fra d. 26. maj fortæller eleverne om et design på cykeltøjet, som de selv har udformet, og hvor læreren nænsomt må påpege, at de måske skal foretage noget mere research, før de beslutter sig for et design. Det ser ud til, at denne gruppe er kommet godt ind i projektarbejdsformen og arbejder så selvstændigt, at læreren næsten kommer for sent med sin vejledning. Vejledningen ser dog ud til at lykkes, uden at det går ud over elevernes egen vurdering af "humør" på evalueringsarkene.

Fra lærerdagbøgerne dateret d. 29. maj fremgår det, at to grupper selv har valgt at arbejde sammen, da de alligevel skal arbejde med det samme indhold. Et selvvalgt samarbejde viser også initiativ. Samme dag er der referencer til tegn på manglende initiativ, dels grupperne, der arbejder med cykelstier og dels dopinggrupperne, hvis manglende initiativ sandsynligvis kan kædes sammen med deres oplevelse af manglende medbestemmelse – kommenteret i afsnit 3.2.

Videoptagelsen af samtalen mellem Lærer2 og cykelstigruppen beskrives i ovenstående som et selvstændigt initiativ, hvilket kan retfærdiggøres ved, at de må argumentere for deres valg af handling overfor Lærer2. Denne lader sig overbevise af argumenterne om det urealistiske i, at eleverne kan få gennemført en anlæggelse af flere cykelstier. Læreren accepterer elevernes nye valg af handling, efter de har præsenteret planen for hende. Dette kan opfattes som et selvstændigt valg, idet det går imod den oprindelige planlægning og lærerens oprindelige forventninger til handling.

For det andet kan der i løbet af undervisningsforløbet iagttages eksempler på det tegn på engagement, der er kaldt arbejdsivrighed, som her forbindes med følelsesmæssige udtryk for spænding og ejerskab til projektet. Fra lærerdagbogen d. 26. maj refereres der til elever, der er spændte og ligefrem nervøse over kontakten med erhvervslivet udenfor skolen, men som overvinder dette og oplever stolthed og glæde ved at have gennemført det. Det er et tilbagevendende tema – især fra Lærer1 -, at mange elever igennem projektet, på en anden måde end i den almindelige undervisning, har været følelsesmæssigt engageret i projektet. Som det fremgår af interviewet med lærerne d. 28. august, forbinder begge lærerne det følelsesmæssige engagement hos eleverne med det, at projektet indebærer reelle kontakter med hverdagslivet udenfor skolen og reelle handlinger i grænsefladen mellem skole og samfund - *"altså det synes de godt nok var sjovt - at de måtte ringe til folk og skrive til folk, og at de fik svar tilbage"* (citater fra Lærer1).

Endvidere fremgår det et par gange i datamaterialet, at elever tilsyneladende har arbejdet med projektet efter skoletid, hvilket imødekommer det af lærerne definerede tegn. F.eks. har "Cykel og tøj-gruppen" arbejdet hjemme med både informationssøgning og med design af cykeltøj, ligesom lærerne i interviewet fra august refererer til nogle elevers hjemmearbejde. I det foregående afsnit 3.2 var der også eksempler på, at elever havde besluttet at foretage research fra hjemmet, bl.a. med kontakt til Danmarks Cykelunion. Så dette kriterium for engagement synes også at være til stede.

### **3.3.5 Konklusion på udvikling af elevers engagement**

På baggrund af lærernes definerede tegn på engagement, nemlig

- elever tager initiativ - viser selvstændighed
- eleverne er arbejdsivrige
- eleverne gider lave noget efter skoletid (afsnit 3.3.1)

er det beskrevne datamateriale blevet analyseret. I foregående afsnit er tegnene søgt operationaliseret som analyseværktøjer, idet tegnene er "oversat" til indikatorer på engagement. F. eks. er tegnet arbejdsivrighed oversat til "følelsesmæssige udtryk" for engagement. Ved iagttagelse og tolkning af de tre tegns udvikling gennem undervisningsforløbet kan der ikke herske tvivl om elevernes markante udvikling af engagement fra start til afslutning. Datamaterialet gjorde det også muligt at iagttage et dyk i engagementet hos en gruppe af elever i forbindelse med sammenlægning af to grupper. Også denne gruppe formåede at blive grebet af arbejdsivrighed og initiativ igen mod slutningen af projektet, så der generelt kan tales om en positiv udvikling af engagementet i projektførelsen.

### **Vedrørende lærernes udvikling af pædagogisk kompetence med baggrund i elevernes engagement.**

Som nævnt i afsnit 2.4 vil der blive fokuseret på flg. dele af lærernes pædagogiske kompetence.

- *Udføre målrettet undervisning.*
- *Udøvelse af asymmetrisk kompetence.*
- *Opstille mål for fælles undervisningsprojekter med baggrund i centralt formulerede mål.*
- *Konstruktion af og kommunikation i didaktisk teori.*

Der kan konstateres følgende situationer, hvor lærernes pædagogiske handlinger synes at have haft indflydelse på elevernes udvikling af engagement.

#### *Udøvelse af asymmetrisk kompetence*

##### *Udføre målrettet undervisning.*

Lærerne vælger det tiltag, der handler om at give eleverne muligheder for selv at tilrettelægge arbejdet. Det ses allerede d. 17. maj, hvor lærerne vælger en ret massiv information til eleverne om projektet og de forskellige værktøjer til planlægning. Det medfører i første omgang en

udpræget passivitet og mangel på engagement hos eleverne, men senere i forløbet synes disse informationer at komme eleverne til gavn. Lærerne reflekterer over den indledende fase i interviewet d. 17. maj ved at kalde den indledende fase for "et kursus", underforstået at det er meget lærerstyret og præges af envejskommunikation.

Lærerne sætter efterfølgende gruppearbejdet i gang og tilbringer den næste uges tid med at hjælpe de enkelte grupper med at komme i gang, hvilket f.eks. indebærer en undervisning i at bruge struktureringsværktøjerne. Dette medfører allerede d. 24. maj, at Lærer1 kan konstatere i sin dagbog, at alle grupperne er kommet i gang med værktøjerne, og at nogle allerede selvstændigt er i gang med undersøgelsesfasen. De elever, der har haft kontakt udadtil, har oven i købet haft positive oplevelser med dette, hvilket med de ovenfor definerede tegn må kædes sammen med stigende engagement.

Den asymmetriske kompetence viser sig ved, at lærerne kan overskue den kommende læreproces for eleverne og vælger at undervise dem i anvendelse af de pågældende værktøjer, der sætter dem i stand til at arbejde selvstændigt.

Forløbet fra opstarten af projektet med den lærerstyret undervisning gennem processerne med større elevstyring og gradvist større engagement blandt eleverne til præsentationen af produkterne af forløbet er styret gennem lærernes anvendelse af en pædagogisk planlægnings- og evalueringsmetode (SMTTE-modellen – se afsnit 2.3). Lærerne bruger modellen til at beslutte sig for nogle undervisningstiltag, som gradvist skal selvstændiggøre eleverne for at nå målet med øget engagement. Lærerne anvender endvidere forskellige evalueringsmetoder gennem forløbet (elevernes logbøger og egne dagbøger), så de kan monitorere forløbet med henblik på at justere dette i forhold til bl.a. engagementsmålet. Lærerne må derfor anses for at være i besiddelse af kompetencen til at målsætte egen undervisning.

Det er derimod vanskeligt med dette datamateriale at påvise, at lærerne igennem projektet har *udviklet* deres pædagogiske kompetence vedrørende asymmetrisk kompetence og målsætning af undervisning – altså at de er blevet bedre til det, end de var før projektet. For det første består den valgte forskningsmetode ikke af en beskrivelse af lærernes pædagogiske kompetence før og efter den forskningsmæssige aktion. For det andet bliver der i dataindsamlingen nok indsamlet tilstrækkeligt materiale til at beskrive lærernes aktuelle kompetence, men ikke fokuseret tilstrækkeligt på lærerens kompetence*udvikling*. Indenfor det valgte forskningsparadigme kunne forsker f.eks. godt have spurgt direkte ind til lærernes oplevelse af egen kompe-

tenceudvikling. Det er imidlertid ikke sket, hvorfor der her nøjes med at blive konstateret at lærerne er kompetente på K1-niveauet.

*Opstille mål for fælles undervisningsprojekter med baggrund i centralt formulerede mål.*

K2-niveauet manifesteres gennem lærernes forudgående fælles planlægning af projektforløbet, som er styret af SMTTE-modellen og af lærernes indsigt dels i de overordnede mål for Projekt Sundhedsfremmende Skole i Nordjyllands Amt og de dels faglige mål for undervisningen i faget natur/teknik. Det fremgår flere gange i de citerede interviewafsnit, hvorledes lærerne refererer til engagementsmålet og relaterer deres undervisning og samtaler med eleverne til netop dette mål. Igen må der tages forbehold overfor, hvorvidt datamaterialet kan dokumentere en egentlig udvikling, men K2-kompetencen er i det mindste til stede.

*Konstruktion af og kommunikation i didaktisk teori.*

K3-kompetencen fordrer, at lærerne anvender og udvikler didaktisk teori. Sekvensen, hvor lærerne reflekterer over to delkompetencers indflydelse på hinanden hos eleverne er et eksempel på dette:

*” Den, synes jeg, var lidt tydelig at se, dengang (en støttelærer/red.) havde snakken med grupperne, om at det, de faktisk besluttede, det var noget de skulle gøre noget ved, det var ikke bare sådan en almindelig skoleaktivitet (. . . .utydeligt. . .) der skulle ske noget – de blev sådan helt ” Nøj . . . er det rigtigt, skal vi virkelig ? ”, så der synes jeg nok, at de udviste engagement.”*

Her er der tale om, at eleverne skal – eller har mulighed for – at udføre reelle handlinger i undervisningen, og at lærerne konstaterer, at elevernes erkendelse af dette har indflydelse på engagements-delkompetencen. Det vidner om, at lærerne for det første har styr på teorien om handlekompetenceudvikling og for det andet gør sig umage med at adskille de forskellige delkompetencer og vurdere deres indbyrdes indflydelse i samspillet.

### **Konklusion på lærerens udvikling af pædagogisk kompetence i relation til elevernes udvikling af engagement.**

I ovenstående afsnit er det sandsynliggjort, at lærerne udviser pædagogisk kompetence på alle tre undersøgte niveauer, og at lærerne derfor på professionel vis har kunnet planlægge, gennemføre og teoretisk reflektere over udviklingen af elevernes engagement. Derimod har

forskningsdesignet ikke imødekommet behovet for at kunne konstatere en egentlig udvikling af den pædagogiske kompetence, selvom den sikkert har udviklet sig.

### **3.3.6 Konklusion på engagement og handlekompetence**

Afsnit 3.3 har handlet om at registrere elevernes udvikling af engagement i undervisningen som en del af udviklingen af handlekompetence, og hvad lærerne har gjort for at varetage denne del af målet for undervisningen. Afsnittet startede med lærernes mål, tiltag, tegn og evalueringsprocedure vedrørende elevernes engagement, hvorefter der fulgte en angivelse af hvilke episoder den efterfølgende beskrivelse og analyse ville koncentreres om. Behandlingen af data har søgt at påvise, hvorledes elevernes engagement har udviklet sig over tid.

Datamaterialet viser tegn på udsving i elevernes engagement fra meget lidt engagement til at arbejde selvstændigt, foretage egne valg, vise følelser og, for nogles vedkommende, at arbejde videre efter skoletid. Disse indikatorer har lærerne defineret som tegn på engagement.

Lærernes kompetence viser sig gennem evnen til at forfølge de opstillede mål og at reflektere over dem undervejs og indrette undervisningen derefter.

Hvad der forekommer specielt interessant, er materialets påvisning af to eksempler på lærerhandlinger, som tilsyneladende har haft indflydelse på elevernes engagement. For det første at en lærer intervenerede i en gruppeproces og foranledigede, at der blev "strammet op". Dette bevirkede et midlertidigt dyk i engagementet, hvorefter det rettede sig igen. Hvad der helt præcist skete i situationen, er der ingen data på, idet projektet, som nævnt, ikke blev overvåget konstant. De tilgængelige data om denne episode er alle retrospektive – eleverne har registreret i deres logbøger, og læreren har noteret og kommenteret episoden i sin dagbog. Der kan altså påvises et sammenfald mellem en lærerhandling og et udtryk for en elevkompetence, men datamaterialet levner ikke mulighed for en dyberegående analyse af de nærmere årsager til, at dykket kom – og ikke mindst, hvorfor det rettede sig op igen.

For det andet at en lærer vejleder en gruppe, der er kørt fast i deres projektarbejde (den gruppe, der arbejdede med cykelstier). Igennem samtalen argumenterer gruppen for sit ønske om at ændre deres projektindhold og handling, og læreren anvender her sin kompetence til at overskue situationen og vurdere elevernes projektforslag i forhold til undervisningsmålene. Det nye projekt accepteres, og eleverne starter en konstruktiv proces med et godt engagement. Noget tilsvarende kan siges om Lærer1's intervention i Cykel og Tøj-gruppens arbejde.

På grundlag af disse episoder kan der siges at være gjort rede for relationer mellem lærerens pædagogiske kompetence og udvikling af elevernes handlekompetence vedrørende engagementsdelen.

### **3.4 Handleerfaring og handlekompetence**

Handleerfaringer er en delkompetence af handlekompetencen, og som beskrevet i afsnit 2.3 tilhører handleerfaringerne den del af det komplekse kompetencebegreb, der kan henføres til primært kognitive læreprocesser. Se i øvrigt næste kapitel for en mere udførlig behandling af handlekompetencebegrebet.

#### **3.4.1 Begrundelse for inddragelse af denne delkompetence**

Sammenkædningen af engagement med handledimensionen er fremhævet flere gange i det ovenstående. At skulle foretage reelle handlinger i en eller anden form for interaktion mellem skole og lokalsamfund formodes at have positiv effekt på engagementet. En handling kan defineres som:

*et bevidst valg mellem alternative muligheder rettet mod et defineret mål,  
hvor hensigten med målet er at medvirke til løsning af et sundhedsproblem.*

(på grundlag af Hansen, 1993; Jensen 1993(b)).

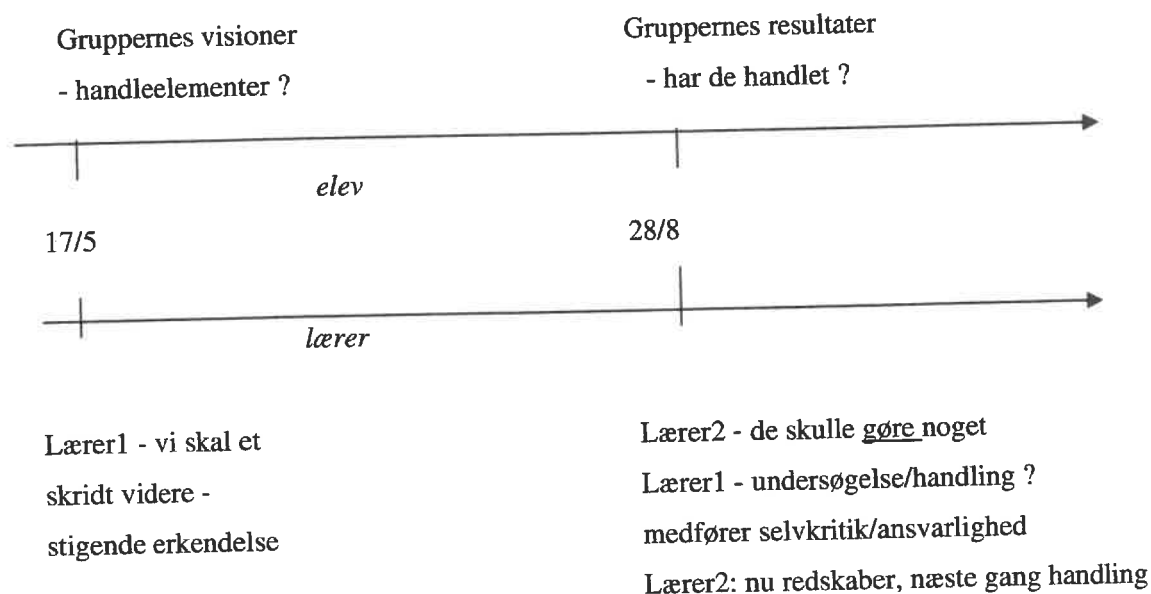
At opnå erfaring med at handle vil sige, at eleverne har forsøgt at udføre en handling i praksis - altså i en eller anden form for interaktion med det omgivende samfund. Man kan forestille sig en kontakt til mennesker udenfor skolen, hvor de inviteres ind i skolemiljøet med henblik på løsning af et sundhedsproblem, og man kan forestille sig en handling aktivt foretaget udenfor skolens rammer. Kravet er imidlertid, at det er noget udover de "sædvanlige" skoleaktiviteter, såsom planchepræsentationer for resten af klassen og udstilling ude på skolens gangareal.

Lærerne har imidlertid fravalgt delkompetencen *handleerfaring* under planlægning af projektet, idet lærerne, efter rådgivning fra konsulenten af ressourcemæssige årsager, valgte at koncentrere sig om en grundig evaluering af de nævnte 3 delkompetencer - medbestemmelse, en-



gagement og viden/indsigt. Lærer1 introducerede dog meget tidligt i interviewene en opmærksomhed vedrørende handledimensionen, således at forsker ikke kunne undgå at tage stilling til, om denne delkompetence alligevel skulle medtænkes i en evaluering af kompetenceudviklingen. Idet der tydeligvis sker en væsentlig erkendelse hos lærerne vedrørende handleerfarens rolle for udvikling af handlekompetence hos eleverne, er denne delkompetence alligevel medtaget i beskåret omfang i denne projektbeskrivelse. Da lærerne som nævnt fravalgte at sætte fokus på delkompetencen, for så vidt angår elevernes udvikling af handlekompetence, og at der derfor ikke er defineret vilkår for udvikling og monitorering af delkompetencen, ses der i det følgende bort fra elevernes eventuelle udvikling af handleerfaringer, idet disse blot kommenteres, hvis de har relevans for lærernes udvikling. Opmærksomheden er derfor hovedsageligt på lærernes udvikling af pædagogisk kompetence med baggrund i deres interesse for elevernes handleerfaringer.

### 3.4.2 Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer



### 3.4.3 Beskrivelse af data

Lærer1 udviser som sagt opmærksomhed vedrørende handledimensionen, selvom det ikke er et prioriteret mål i det nærværende sundhedsundervisningsprojekt. Allerede på et møde efter skoletid d. 17. maj mellem de to lærere, konsulenten og forskeren siger hun:

*Lærer1:*

*"Der hvor jeg synes, det er svært nu, det er, når vi kommer til det der med den der ... handle – altså, fordi sådan lige umiddelbart så snakkede vi i om i mandags, altså det der med at handle, også bare det med at vi kunne få dem til at handle ved at få dem til at gå ned til – som det ikke er ... – med at ringe og gå ned til cykelhandleren, ik' altså det var for os et stort skridt, hvis de kunne komme så langt, fordi det er noget helt nyt for dem. Det så vi også, at det var at handle for dem. Men hvordan skal vi få alle grupperne til at gå videre endnu, og få dem til at handle. .... Hvordan jeg ligesom kan få dem til at forstå, at de skal et skridt videre end det, vi gjorde sidste gang, hvor vi havde om stenalderen, hvor vi prøvede noget, hvor nogen skulle lave mad, nogen lave lerkrukker og nogen lavede våben – jamen det er jo et skridt videre end det."*

Læreren henviser til en samtale mellem lærerne og konsulenten, hvor handlebegrebet blev diskuteret, og i ovenstående uddrag nævner Lærer1 bl.a., at det at handle indebærer noget mere end at foretage aktiviteter udenfor skolen. Lærer1 tilkendegiver, at bare det at skulle bevæge sig udenfor skolen for eleverne og foretage noget på egen hånd vil være "noget helt nyt for dem".

Her viser hun en begyndende erkendelse af handlebegrebets betydning for udvikling af elevernes handlekompetence, og den kvalitative forskel, der er på en handling og de aktiviteter, som den daglige undervisning er fuld af. At eleverne selvstændigt skal tage kontakt med folk udenfor skolen, på baggrund af et forslag fra læreren, repræsenterer noget nyt og ukendt for lærer og elever. Og så skal elever og lærer faktisk "videre endnu", hvor det er eleverne, der definerer muligheder og foretager valg. Hun er endnu ikke helt i stand til at sætte ord på denne forskel, men hun har opdaget forskellen, sandsynligvis ved gennemgang og diskussion af de centrale begreber i Projekt Sundhedsfremmende Skoler i forbindelse med lærernes efteruddannelsesforløb - se afsnit 3.1.

For Lærer1 vil det tilsyneladende være grænseoverskridende at få sine elever til at handle, fordi hun fornemmer, at det vil være grænseoverskridende for dem.

Forsker kan fornemme en vis bekymring hos Lærer1 og spørger ind til dette:

*Lærer1:*

*"Jeg ved ikke om jeg er bange for det, men det med at få dem til at forstå, at vi skal et skridt videre, end at de skal lave den her planche eller bog, eller hvad de nu har forestillet sig de skal lave."*

Det kunne være interessant at søge efter tegn på, om Lærer1s stigende erkendelse af handle-dimensionen sætter sig spor i elevernes visioner og forestillinger om, hvad der skal komme ud af projektet.

D. 17. maj 2000 får f.eks. dopinggruppen i Lærer1s klasse med Lærer1s hjælp udfærdiget en vision for deres arbejde. De ønsker, at der skal laves en planche, hvorpå gruppen fortæller, hvor farligt det er at tage doping, og at der skal tages kopier af planchen, som så skal sættes op på skolen og i idrætsklubben. For at kvalificere udførelsen af planchen har gruppen en lang række spørgsmål, som de skal have besvaret. Også andre grupper har nedfældet deres vision for det kommende projektarbejde. Den gruppe, der arbejdede med mad og motion skriver bl.a.: "Vi vil undersøge, hvad man skal spise, når man dyrker meget motion. Vi vil fortælle andre om, hvad man skal spise. Det vil vi gøre ved at hænge plancher op på skolen, i gymnastiksalene og nede i byen."

Det ser ud til, at Lærer1s opfattelse af handledimensionen har smittet af på disse gruppers vision, hvor hun har en forventning om, at grupperne når ud over selve skolemiljøet i produktfasen. Desværre er det ikke alle grupper, som i deres elevmapper har nedskrevet deres vision, så det kan ikke konstateres, hvorvidt Lærer1 konsekvent har gennemført at åbne op for handlepotentialer i sin vejledning af grupperne.

Efter projektafslutningen ved interviewet med lærerne d. 28. august vender de flere gange tilbage til handleaspektet i forløbet.

#### *Lærer2*

*"Jeg synes egentlig, at mine de bare gik i gang. At det så overraskede dem, at de skulle gøre noget ved det – det er så noget helt andet."*

#### *Forsker:*

*"Det var noget nyt ?*

Lærer2:

" Ja"

Forsker:

"Det kan jeg huske, at det kredsede du også meget om, Lærer1, at de skulle lære at handle, og at det ligesom var et skridt videre."

Lærer2:

"Jamen det er jo også det springende punkt, rent ud sagt ikke. Fordi de har da tit oplevet at få lov til at gå ned og finde nogle oplysninger, ikke, og finde faktaviden, og i den dur, og så var det blevet ved det. Og det skulle vi da også lige have vendt, at der også lige skulle være plads til det næste".

Forsker:

"Hvad har det så bevirket i deres læringsforløb, at de har skullet handle, udover at man altså gik et skridt videre, har det så haft nogle andre kvaliteter – har de lært mere, kan jeg spørge direkte?"

Lærer1:

"Jeg tror, de har været mere kritiske, nogen af dem, overfor de ting de har lavet – dem der skulle sende brev for eksempel til ham cykelhandleren, hvor man så læste det brev, og så sagde – prøv lige at læse det igennem, og det kunne de i hvert fald ikke se, og der var mange stavfejl, og det kunne man ikke sige, og hvor de internt i gruppen har været mere kritisk overfor hinandens arbejde."

Lærer2

"De følte, det var alvorligt, tror jeg, og nogen gange også skræmmende alvorligt. (En elev) – at hun skulle kontakte dem nede på Teknisk Forvaltning, det syntes hun næsten ikke, at hun var i stand til at gøre."

Lærerne når her til en erkendelse af, at inddragelse af lokalsamfundet i en undersøgelses- og handlefase, udover blot at være et skridt videre i en rækkefølge af pædagogiske aktiviteter, også har nogle ekstra lærings- og dannelsesmæssige kvaliteter. For det første har eleverne ved henvendelse til lokalsamfundet følt, at de blev taget alvorligt i deres arbejde med problemerne. Det var ikke "bare" et skoleprojekt, men det omhandlede rigtige problemer og mennesker i det omgivende samfund. Og lærerne gør opmærksom på en vigtig forskel for elevernes oplevelse af undervisningsforløbet – at eleverne "skulle gøre noget ved det" – i betydningen, at de skulle handle og være med til at forandre noget. For det andet har inddragelsen af lokalsamfundet betydet en mere seriøs behandling af emnet fra elevernes egen side. Lærer1 henviser blandt andet til, hvordan nogle grupper har optrådt mere selvkritisk end til daglig.

Det kan dog diskuteres, hvorvidt eleverne rent faktisk har handlet i forløbet. Eleverne inddrog i stor udstrækning lokalsamfundet i deres undersøgelsesfase, idet de både ringede til, besøgte og skrev/mailede til ressourcepersoner indenfor deres problemfelt. Deres afsluttende produkt blev typisk præsenteret for resten af klassen, eller der blev hængt plakater op med deres budskab rundt på skolen, men blev deres vision opfyldt? Har de medvirket til løsning af et problem - har de foretaget sig noget selvvalgt aktivt for at forbedre en sundhedssituation?

I evalueringssamtalen af dopinggrupperne foretaget d. 28. august bliver gruppen i Lærer1s klasse konfronteret med deres egen vision fra opstarten af projektet:

*Lærer1 - til sidst:*

*"Tror I, det hjælper, at I har sat de her plancher op på skolen?"*

*Gruppen:*

*"Ja, men det burde være i idrætsklubberne - og i Aalborg. Løgstør er ikke lige den største by og én i svømmehallen."*

*"Hvorfor er de så ikke kommet op?"*

*"Fordi, der ikke har været tid, og fordi dem, der går til fodbold, har glemt at tage den med."*

Her kan man sige, at gruppen erkender, at den ikke har nået sine mål vedrørende at komme ud med sit budskab. De havde arbejdet sig igennem en undersøgelsesfase, hvor det lykkedes at få besvaret mange af deres spørgsmål, og de havde været igennem en periode med samarbejdsproblemer, som havde drænet gruppearbejdet for energi en overgang, hvilket muligvis har haft indflydelse på de begrænsede handleerfaringer.

I det afsluttende lærerinterview fra d. 28. august spørger forskeren generelt til, hvorvidt lærerne bedømmer eleverne til at være blevet mere handlekompetente gennem forløbet, og en del af svarene kredser om den manglende handledimension. Bl.a. -

*Lærer1:*

*"Der var så mange ting, der var så nye for dem, at det måske kunne være svært at forlange overfor dem, at død og pine, så skulle der komme en konkret handling, at vi egentlig var tilfreds med, at de lærte at søge den her viden og at de også kom i nærheden af det at handle. At der så er nogen af grupperne, der faktisk har handlet - det er jo så positivt. Men at vi ikke er skuffet over de grupper, at det de har fået lavet ikke er så meget handling."*

*Lærer2:*

*"Man kan også sige, at i det her projekt har de ikke nået så meget handling, men de har lært nogle redskaber til et projekt, som vi så kan bruge til de næste projekter."*

Både Lærer1 og 2 reflekterer her over de manglende handleerfaringer for nogle grupper, hvor de konstaterer mangelen og forklarer manglen med de mange nye elementer i undervisningen. Og Lærer2 forventer, at de næste projekter også vil omfatte handleerfaringer, fordi projektformen vil være mere kendt for eleverne.

Når Lærer1 efterfølgende blev spurgt, hvori forskellen bestod mellem de grupper, der handlede og de grupper, der udførte aktiviteter, svarede hun med et eksempel fra et senere undervisningsforløb:

*Lærer1:*

*"Vi havde det forløb med, hvordan de havde det i klassen og pigerne imellem, og der var de klar over, at de selv skulle gøre noget - det var jo ikke andre, der skulle gøre noget for dem for at få det bedre, så derfor tror jeg, at de huskede på, at det var dem selv, der skulle handle, og at de skulle selv bestemme, hvad de skulle gøre for, at det blev bedre."*

*Lærer2:*

*"Hvis ikke vi havde haft den sparring fra jer (konsulent og forsker (red.)), så var vi ikke kommet så langt f.eks. med handledimensionen i det her projekt. Vi var noget tilfredse med et føleprojekt her, – for os og også for børnene."*

*Forsker:*

*"Et føleprojekt ?"*

*Lærer2:*

*"Ja, de skulle have lov til at få en fornemmelse af den her måde at arbejde på, og komme igennem den her proces, og så måske ikke helt igennem alligevel – det var ikke så nødvendigt for os. Vores målsætning var ikke så udbygget."*

Lærer1 demonstrerer sin skelnen mellem aktiviteter og handling gennem sine kommentarer til blandt andet dopinggruppens handleprodukt, som måske ikke har haft den store gennemslagskraft i lokalsamfundet. Igennem kommentarerne og igennem eksemplet fra det efterfølgende forløb fremgår det, at Lærer1 anser elevernes selv- eller medbestemmelse, som afgørende for om noget er en aktivitet eller en handling. Med denne distinktion vurderer hun også, at nogle grupper ikke har "nået at handle" - i betydningen, at forløbet var ovre, inden gruppen nåede til denne fase.

Lærer2 fremhæver den eksterne sparring som en betydende faktor i forbindelse med lærernes refleksioner og gennemførelse af projektet – specifikt med hensyn til i hvor høj grad handleelementet blev inddraget i undervisningen.

#### **3.4.4      Analyse af data**

Analysen af ovenstående i relation til en mulig udvikling af den pædagogiske kompetence igennem undervisningsforløbet vil foregå på baggrund af Dales kompetenceindikatorer, som beskrevet i afsnit 2.4.

*K1- kompetencen:*

Det fremgår i beskrivelsen af det tidlige forløb, hvorledes lærerne samtaler med begge grupper om deres visioner, og at lærernes opfattelser af handlebegrebet får indflydelse på elever-

nes visioner om handlemuligheder. Det fremgår også, at det er vanskeligt for lærerne, måske fordi det også er nyt for dem. I denne fase af undervisningen anvender lærerne deres K1-kompetence gennem organisering af undervisningen, idet de har overblik over både tidsforløb, metoder og målene for forløbet. Målene omfatter elevernes erfaringer med at handle, hvorfor handleerfaringsmuligheder allerede tidligt i forløbet omtales for eleverne (målrettet undervisning). Den asymmetriske kompetence kommer til udtryk gennem lærernes overblik og gennem lærernes kendskab til centrale mål for undervisningen.

#### *K2-kompetencen:*

Som omtalt under afsnit 3.2 og 3.3 har lærerne arbejdet sammen om udarbejdelse af mål for hele undervisningsforløbet indenfor rammerne af det overordnede nordjyske projekt og indenfor undervisningsfagets rammer. Som ligeledes omtalt afstod de fra at definere specifikke mål vedrørende handleerfaringer, så K2-kompetencen er derfor vanskelig at dokumentere. Beskrivelsen indeholder dog enslydende opfattelser af handleerfaringer som et nyt og for alle parter ukendt element i undervisningen –

Lærer1: *"Men hvordan skal vi få alle grupperne til at gå videre endnu og få dem til at handle ..."*

Lærer2: *"At det så overraskede dem, at de skulle gøre noget ved det – det er så noget helt andet."*

Formuleringerne antyder, at lærerne har ført en dialog med hinanden om dette nye element, og at de har tilpasset deres forløb i forhold til målene for det overordnede sundhedsfremmeprojekt. Antydningen er det tætteste, man kan komme på en påvisning af en K2-kompetence i forbindelse med handleerfaringsmålet.

#### *K3-kompetencen:*

Delkompetencen for konstruktion af og kommunikation i didaktisk teori.

I Lærer1-citatet fra starten af afsnit 3.4.3 refererer hun til samtaler mellem lærerne og konsulenten om forskellen mellem aktivitet og handling og viser begyndende erkendelse på de undervisningsmæssige konsekvenser af forskellen – *"som det ikke er ... – med at ringe og gå ned til cykelhandleren"* Her viser læreren, at hun har forstået begrebet "en aktivitet" i undervisningen, som omfatter lærerinitierede processer i undervisningen, som kan omfatte kontakt til livet udenfor skolen. Men - *"det er jo et skridt videre"*, hvor læreren viser en gryende er-



kendelse af, at det er eleverne, der med lærerens hjælp skal definere handlemuligheden og beslutte en eventuel udførelse af den. Dermed kommunikerer læreren indenfor teorien om den sundhedsfremmende skole og udvikling af elevernes handlekompetence.

Medvirkende til lærernes anvendelse af teori har dels været den gennemgåede teori, men også den eksterne sparring via konsulent og forsker, som har bevirket, at lærerne er gået et skridt videre, end de under normale omstændigheder ville være gået. Eksterne dialogpartnere har måske virket forpligtende på lærerne, således at forskellen på aktivitet og handling gradvist er gået op for dem.

Lærer1 reflekterer over elevernes kompetenceudvikling, hvor hun kommer med et eksempel fra et senere forløb. Her udviste eleverne handlekompetence, og hun forbinder handlebegrebet med elevernes selvstændige valg og definerede mål.

### **3.4.5 Konklusion på lærernes kompetenceudvikling vedrørende elevernes handleerfaringer**

Ovenstående er et tegn på en lærererkendelse af den kvalitative forskel på et undervisningsprojekt med og uden handledimension. Der er redegjort for eksempler på, hvordan lærerne er i stand til at planlægge og gennemføre undervisning, hvori der potentielt kan indgå handleerfaringer (K1), og interviewene viser også indikationer på lærernes samarbejde vedrørende måloppstilling (K2), selvom det som sagt ikke fremgår specifikt.

K3-niveauet er specielt fremherskende vedrørende dette element, der omhandler elevernes handleerfaringer, idet det er en for lærerne ny teori, som skal begribes og omsættes til pædagogiske handling. Teorierne erkendes gennem lærernes kommunikation indbyrdes og med de eksterne partnere, og lærerne viser en stigende sikkerhed i brugen og forståelsen af handlebegrebet gennem omtale af projektets resultater – efter projektførelsen.

Det kan derfor konkluderes, at beskrivelsen af forløbet kan dokumentere eksistensen af både K1, K2 og K3-kompetencer hos lærerne, og at der for K3-kompetencens vedkommende endvidere er tale om en udvikling af den pædagogiske kompetence.

## **3.5 Viden og handlekompetence**

Afsnittet vil som det foregående beskæftige sig med to kompetenceudviklinger. For det første elevernes udvikling af en delkompetence af elevernes handlekompetence, nemlig vidensdimensionen. For det andet den parallelle udvikling af lærernes pædagogiske kompetence. Indledningsvist vil der blive redegjort for, hvilke mål lærerne stillede op for elevernes udvikling. Dernæst skitseres kronologien i delkompetencens udvikling, og hvilke episoder der efterfølgende beskrives. Beskrivelsen omfatter således både elevernes udvikling og lærernes ditto, og til sidst vil forløbet blive analyseret med de relevante og tilgængelige redskaber.

### **3.5.1 Lærernes målformulering og evalueringsprocedure**

Udviklingen af elevernes videnskompetence er i det gennemførte undervisningsforløb styret af de målformuleringer, som lærerne indledningsvist opstillede. Og målformuleringerne får derefter gennem SMTTE-modellen indflydelse på, hvilke tegn lærerne og forsker ledte efter, når de skulle vurdere elevernes udvikling. Disse indikatorer anvendes efterfølgende som analyseredskaber, der senere i afsnit 3.5 vil blive anvendt til at dokumentere udviklingen.

Lærer1 og Lærer2 har før projektet formuleret flg. vedr. viden:

- Mål:
- at eleverne opnår større viden om trafikale forhold - cyklens minimums udstyr og pasning.
  - at eleverne opnår større viden om deres selvvalgte område.
  - at eleverne finder ud af "hvordan finder jeg viden ?"
  - at de lærer at bearbejde/sortere/kassere deres indsamlede materiale i forhold til problemformulering.

- Tiltag:
- at lærere via dialog støtter elever i problemformulering.
  - at være behjælpelig med at de søger de rette steder - og finder viden.
  - at deres produkter og indsamlede materiale i bearbejdet form indgår i udstillingen på gangen udenfor klasselokalerne.
  - anvendelse af de 4 videnskategorier.

- Tegn:
- at det daglige arbejde i logbogen viser vidensudvikling
  - at problemformuleringen følges.

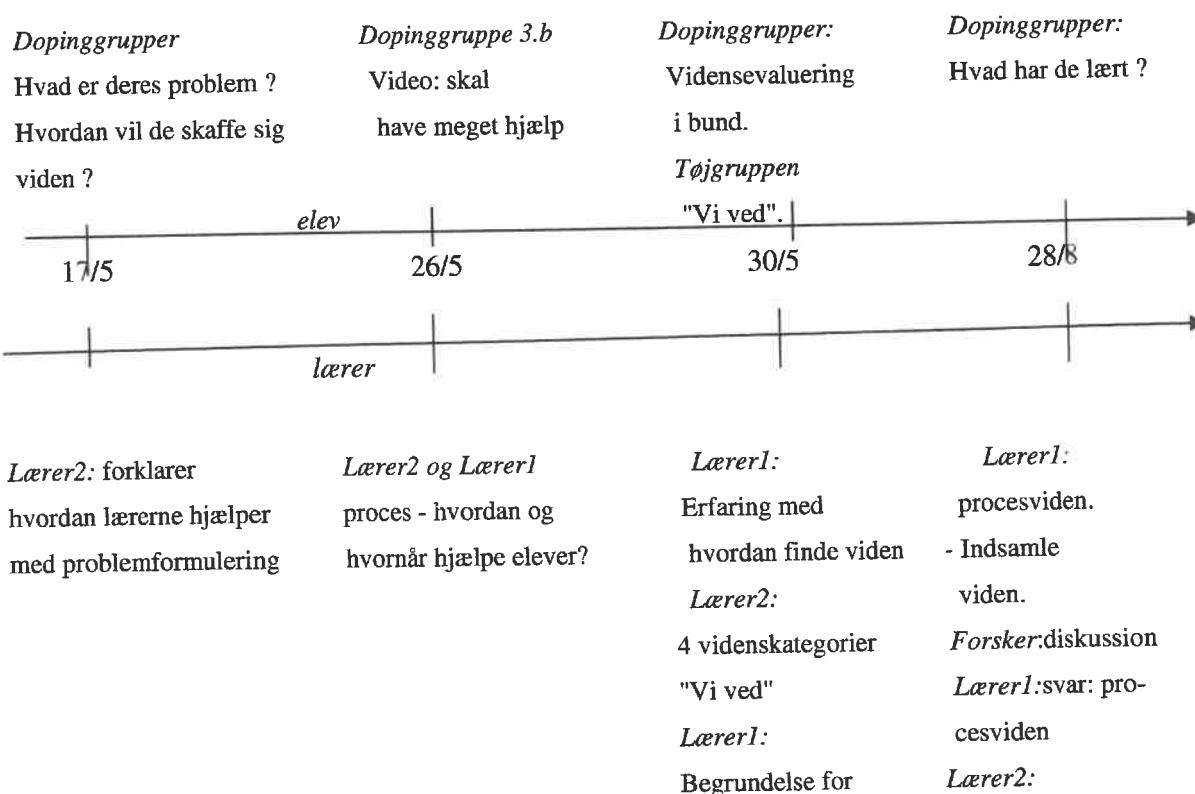
Evaluering:- eleverne arbejder dagligt i logbog. Gør sig klart om de nåede det, de havde af talt.

- grupperne kan evt. være de andre grupper behjælpelig med erhvervet viden.
- lærerne føre dagbog/logbog.

Nedenfor ses en skematisk oversigt over det udviklingsforløb, som jeg efterfølgende vil beskrive.

Der vil blive gjort rede for 2 udvalgte gruppers vidensudvikling. Udvalgt, fordi det ressourcemæssigt var optimalt at koncentrere sig om disse. Der vil dog være enkelte referencer til andre grupper. Elevernes udvikling vil blive beskrevet med henvisning til lærernes målsætninger, tiltag, tegn og evalueringsform vedrørende videns-kompetencen, heriblandt de 4 videnskategorier. Udviklingsforløbet vil blive analyseret for, hvorledes lærerne har medvirket til elevernes vidensforøgelse, ligesom det vil blive undersøgt, hvorvidt lærernes sideløbende har udviklet deres pædagogiske kompetence.

### 3.5.2 Udvalgte episoder - "nedslag" - vist på tidslinjer.



hvorfor elevens vidensevaluering er i bund	sortere information <i>Lærer1:</i> eksempler på viden- alternativer - informere de andre hold - lærerrollen vedr. videnstilegnelse: <i>Lærer1:</i> ingen problem <i>Lærer2:</i> men en anden lærerrolle
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.5.3 Beskrivelse af data

Elevernes vidensudvikling kan følges ved at studere deres mapper tidligt i forløbet - fra d. 17. maj - og sammenligne med deres udsagn om, hvad de har lært i slutningen af forløbet på den videobåndede samtale mellem eleverne og deres lærer - d. 28. august. Der eksisterer en dopinggruppe i hver af klasserne 3. b og 3. c. Disse grupper slås sammen omkring d. 30. maj, hvilket tidligere har været omtalt.

Den 17. maj indledes elevernes undersøgelsesfase med, at grupperne på baggrund af deres problemformulering (afsnit 3.1) og med hjælp fra læreren formulerer nogle spørgsmål. De spørger blandt andet om:

- hvorfor det er farligt at tage doping
- hvorfor man tager doping
- hvad doping er lavet af
- hvor mange, der tager doping
- hvorfor doping i det hele taget er blevet opfundet.

Deres vision handler på dette tidspunkt om at ville udbrede information om, hvor farligt doping er, og deres handling skal bestå i at udarbejde en planche, som kopieres og sættes op forskellige steder, hvor børn og unge dyrker idræt, og gruppen fra 3. c. har en vision om at ville udbrede en forståelse af, at det kan lade sig gøre at dyrke idræt uden brug af doping.

Herefter søger eleverne information med baggrund i den rækkefølge, som er opstillet sammen med deres lærere - dels gennem brug af cirkelskemaet - "drengen" - og dels gennem udfyldelse af idékort. Dette svarer til lærernes evalueringsmål - at opnå større viden om elevernes selvvalgte område, og at eleverne opnår viden om, hvordan de finder information om deres problem. Lærerne har planlagt at opnå dette ved de ovenstående tiltag - at støtte eleverne i en problemformulering og informationssøgningsproces.

Flg. er et uddrag af interviewet med lærerne efter skoledagens afslutning d. 17. maj:

*Forsker:*

*Henviser til, at Konsulenten bemærkede, at i hvert fald én gruppe tilsyneladende ikke helt havde overblik over mål i forhold til "cirkelskemaet".*

*Lærer2:*

*"Den fik de udleveret samtidig med . . . altså, vi sad herinde, og så tog jeg den første gruppe op - de skulle komme med deres mappe, og det de havde . . . målene - og så fik de det her ark med drengen (cirkelskemaet, red.), og så læste vi op, hvad de havde sat sig som mål, og så kom den næste gruppe. Og så gik de ud og arbejdede. Så den (sedlen med målene, red.) havde de i hvert fald vidst, at de havde i mappen."*

Ovenstående er for det første et udtryk for, at selve arbejdsformen er ny for eleverne, og at de måske ikke helt har overblik over, hvor i processen de befinder sig på dette tidlige tidspunkt. Samtidig viser uddraget også, at lærerne forsøger at strukturere det forestående undersøgelsesforløb for eleverne, så de med tiden kan opnå dette overblik samtidig med at hensynet til medbestemmelse respekteres.

Arbejdsforløbet efter godt en uges tid illustreres af dette uddrag af en videooptagelse af Lærer1 og en dopinggruppe fra d. 26/5:

*Lærer1:*

*"Hvad vil I finde ud af?"*

*Gruppen:*

*"Hvor lang tid, det tager at dø, hvis man tager doping. Og om man kan blive afhængig af det. Kan man blive reddet, hvis man har taget doping, og hvor mange slags der er.*

*Lærer1:*

*"I har skrevet på kortene, hvem der kan hjælpe jer med at finde ud af det."*

*Gruppen:*

*"Ja, vi skal prøve at få fat i en idrætslæge,... (tavshed, red.)... men den eneste, vi har kunnet finde ved at slå op (i en telefonbog, red.) var en tandlæge."*

*Lærer1:*

*"Hvem kan ellers hjælpe jer, hvis ikke I kan få fat på en idrætslæge".*

*Gruppen:*

*"Vi kan prøve en almindelig læge, men han ved nok ikke så meget – og en fysioterapeut".*

Eleverne anvender de redskaber, som lærerne har introduceret – her i form af de såkaldte idékort, hvorpå personer i lokalsamfundet, der eventuelt vil kunne hjælpe gruppen, skrives op, og relevante spørgsmål til ressourcepersonen noteres på forhånd. De spørgsmål, som denne gruppe elever stiller, kan opfattes som repræsentative for begge dopinggrupper - både, hvad angår det faktuelle indhold i spørgsmålene, og hvem spørgsmålene er rettet mod.

Ved gennemsyn af båndene fra dette tidspunkt synes det forsvarligt at antage, at spørgsmålenes faktuelle indhold illustrerer elevernes viden om doping på dette tidspunkt, altså at det er ret farligt for helbredet generelt, og at det har lignende bivirkninger som narkotika. Endvidere kender de ikke så meget til praktiske forhold omkring doping – f.eks. hvordan det indtages. Sekvensen viser også, hvordan Lærer1 hjælper gruppen med at få rede på deres arbejdsproces gennem idékortene. De har allerede udfyldt idékortene – med Lærer1's hjælp - inden videooptagelsen, men de har måske ikke helt forstået rækkefølgen af arbejdsprocessen, og hvilke alternativer de har, hvis de går i stå med at finde en idrætslæge. Samtalen med Lærer1 under videooptagelsen hjælper med dette.

Lærerne vejleder grupperne i deres respektive klasser ret intensivt i denne periode. Deres vejledning har karakter af hjælp til udfyldelse af idékortene og inspiration til at komme i gang med undersøgelsesfasen. Lærer1's ideer til, hvordan dopinggruppen kan komme videre er et eksempel, og lærerne vil nok udvise forskellige strategier afhængigt af flere faktorer – herunder deres opfattelse af projektarbejdsformen og administreringen af elevernes medbestemmel-

se. I det efterfølgende interview med lærerne på lærerværelset diskuteres bl.a. lærerrollen i forhold til elevernes undersøgelsesfase:

*Lærer1:*

*”Jamen det er jo ikke anderledes end andre gange, hvor ungerne er i en undersøgelsesfase, hvor der går rent panik i én – nogle grupper kører meget af sig selv, og andre – dem skal man skubbe hele vejen. Og der er nogen, der får lavet et godt stykke arbejde, og andre de kommer stort set ikke ret langt.”*

*Konsulenten:*

*”Så din forståelse af det, det er, at når der kommer nogen udefra kommende ting, så er det blokerende i forhold til . . .”*

*Lærer1:*

*”De kan i hvert fald godt i den periode lige efter, når der er nogen, de ikke kan få fat i, så kan de godt bare . . . jamen, hvad skal vi så, fordi nu havde vi planlagt, og vi havde skrevet spørgsmål ned, og så er det ligesom at så går det hele ned – hele den rækkefølge de havde lavet. Og så må vi i gang med at finde ud af, jamen hvad gør vi så, hvor tager vi så fat henne. Kunne vi lave noget andet i stedet for, indtil vi så kan få fat i den, vi ville snakke med? Der tror jeg, de skal have hjælp, når nu den der rytme eller rækkefølge bliver brudt.”*

Det er også under dette interview, at Lærer2 gør rede for sin tilbageholdenhed med at styre eleverne med bestemte spørgsmål eller direkte anbefalinger om at kontakte bestemte ressourcepersoner, fordi det vil gå ud over elevernes medbestemmelse (refereret og kommenteret under afsnit 3.2).

Begge lærere reflekterer altså over deres rolle i forbindelse med vejledning af grupperne, og især i situationer som videooptagelsen af dopinggruppen og Lærer1, hvor en gruppe ikke helt ved, hvordan den kommer videre. Men interviewet åbenbarer en forskel i deres opfattelse af lærerrollen i situationen, hvor Lærer1 er mere direkte overfor gruppen og ikke bekymrer sig så meget over måden, der vejledes på. Det gælder for hende først og fremmest om, at gruppen kommer videre med sin undersøgelse, og at den får svar på sine spørgsmål.

### *Elevernes selvevaluering*

Som tidligere omtalt sker der et fald i dopinggruppernes selvevaluering vedrørende medbestemmelse og engagement imellem d. 26. og 30. maj. Gælder dette også for deres vurdering af videnstilegnelse ?

I 3. b-klassen er der udfyldte logbøger fra 5 ud af 6 elever i dopinggruppen (se bilag 1). De hedder i bilaget 1b, 2b, 3b, 6b og 7b. Logbøgerne viser bl.a. de 5 elevers udfyldning af søjler for viden/indsigt, og d. 26. maj mener de at have lært så meget, at det svarer til knapt halvt udfyldte søjler. Omkring d.29., 30 og 31. maj sker der et fald for samtlige elevers videnstilegnelse, så vidt som det er vurderet af dem selv. Den 30. maj stiger niveauet hos 1b, hvorefter det falder d. 31/5, og eleven har ingenting markeret d. 7/6, men de skriftlige kommentarer, som står på modsatte side af evalueringsarket (ikke medtaget i bilaget) indikerer ikke nogen stor tilfredshed med de opnåede resultater på det tidspunkt. 2b og 3b's vurdering markerer også fald – her allerede d. 29/5, men stiger så efter d. 30/5, således at søjlerne når op til ca. samme niveau som ved starten, hvorimod 6b's decideret forsvinder, bortset fra en anelse markeret d. 7/6. 7b's vurdering følger mønstret med et fald til så godt som "ingen" d. 29/5, hvorefter elevens vurdering stiger markant allerede d. 30/5 og holder sig på niveauet fra starten af forløbet til vedkommendes sidst udfyldte ark – d. 6/6.

Det ser altså ud til, at for dopinggruppen i 3. b.'s vedkommende sker der et eller andet omkring d. 29. maj, som har en negativ indflydelse på deres egen vurdering af videnstilegnelse. Det samme fænomen gjorde sig gældende vedrørende egen vurdering af medbestemmelse og engagement, og en mulig forklaring er som før, at gruppesammenlægningen har haft nogle omkostninger for eleverne, således at det efter deres mening er gået ud over læringen.

I den anden klasse viser én elev (4c) en meget høj vurdering af læring d. 26. maj, hvorimod søjlen for d. 30. er helt tom. Den 6. juni er læringen igen helt i top. En anden elev (5c) viser en faldende tendens igennem forløbet fra et middelhøjt niveau. Den sidste registreringsdag, d. 6. juni, er vurderingen helt i top. De to sidste elever er der ikke vurderinger fra.

Gruppemedlemmerne fra dopingholdene i begge klasser synes derfor at følges ad i deres vurdering af egen læring, og tidspunktet for en faldende vurdering af egen læring falder for alle medlemmerne sammen med en anderledes organisering af samarbejdet - nemlig en sammen-



lægning med en gruppe, som godt nok arbejder med samme emne, men som man ikke har været sammen med fra starten af processen.

I det efterfølgende interview (d. 28. august) kommenterer lærerne, at de har lagt mærke til nogen gruppers lave vurdering af viden.

*Lærer2:*

*"Ja for vi kan se i forhold til . . . , at deres umiddelbare reaktion, da jeg spurgte dem, det var nej, de har ikke lært noget."*

*Forsker:*

*"Hvordan kan det være?"*

*Lærer1:*

*"Det er vel fordi, at for dem er viden det med, at man skal lære at sætte punktummer, de skal lære at høje navneord og udsagnsord . . . det er vel det, de er opflasket med. Det er det der er læring, og det er det, der er viden – eller at vi står og fortæller noget om cyklen, det er også viden."*

*Lærer1:*

*Men jeg tror da også, at hvis man går dem på klingen, "jamen har du ikke lært noget i dag", så er det ikke sikkert, at de lige synes. Men altså de har lært at ringe – det er en overvindelse for mange af dem – de har lært at tale i telefon, og det med at skulle forberede sig for at skulle snakke i telefon, og de har måske også lært lidt om, hvordan man skriver et brev, de har måske også lært, at når man ringer og snakker med nogen, så skal man skrive det ned. Men det er jo ikke for dem lærdom eller viden i sig selv."*

Ovenstående fokuserer på, at der er forskellige former for viden, jævnfør de 4 videnskategorier (afsnit 2.4.1) og den, som Lærer1 hentyder til her, handler om strategividen - viden om, hvordan man skaffer sig indsigt, og hvorledes man skal gøre for at opnå sine mål. Både Lærer1 og Lærer2 vender ofte tilbage til dette tema i løbet af processen - hvad lærer eleverne i forløbet?

Lærerne forklarer altså den lave eleverevaluering med, at eleverne ikke anser strategividen som "rigtig viden", for det er efter elevernes mening ikke eksakt nok. Derfor resonerer Lærer1 med, at hvis eleverne fik øjnene op for at også udvikling af strategividen er læring, så ville søjlerne fyldes mere ud.

Lærer1 reflekterer her over videns- og læringsbegreber og forholder sig til den af forsker og konsulent introducerede teori om det sammensatte vidensbegreb. Samtalen fortsætter:

*Lærer1:*

*"Jeg synes i hvert fald, at de har fået en hel del erfaringer om det med, hvordan man finder viden – altså hvordan de opnår det på biblioteket og internettet, og de kan ringe, og de kan skrive, og de kan kontakte – altså der synes jeg i hvert fald, at de har opnået noget."*

*Lærer2:*

*"Jeg synes selv, det kan være svært at overskue, om vi nu får alle 4 dele med, så jeg synes ikke selv, jeg er kompetent til at vejlede og spørge."*

*"Det er ikke sikkert, det kan lade sig gøre nu, men på sigt vil det være en god model at have og tage i brug – nu tænker jeg på projektopgaven og sådan."*

Lærer2 kommenterer det sammensatte vidensbegreb og giver udtryk for, at det også er en erkendelsesproces for lærerne, at anvende dette, og at det vil kunne fungere som et hjælpemiddel i andre undervisningsforløb.

Andre grupper vurderer egen læring højere, end det var tilfældet for dopinggrupperne. Specielt "Cykel og Tøj"-gruppen i 3. b viser en positiv selvevaluering. Lærer1 har i forbindelse med et af interviewene i slutningen af maj følgende kommentarer til dette:

*Forsker:*

*"Så har I et tegn, der hedder – det daglige arbejde med logbogen viser en vidensudvikling. "*

*Lærer1:*

*"Jeg har jo en gruppe – dem med tøjet – der helt på egen hånd har et ark i deres mappe, der hedder "Vi ved", tror jeg de, kaldte den, så hver gang de har fået en ny viden, så skriver de den på det papir. Altså så skriver de ned, når de har haft ringet til stofbutikkerne, og nu har de haft ringet til lægehuset i dag med knæ og albuer, og så har de skrevet ned på det ark "Vi ved", og det sidder så i en af mapperne, så hver gang de har fundet ud af noget, så skriver de det op. "*

Denne gruppe har selvstændigt udviklet et evalueringsværktøj til brug for deres egen registrering af vidensudvikling. Lærer1 har godkendt dette værktøj og fremhæver det i interviewsamtalen som værende til fordel for elevernes egen erkendelse af delkompetencen. Lærer1s refleksion over effekten af værktøjet kan formodes at have indflydelse på udformning af elevens logbøger og evalueringsprocedurer i efterfølgende projekter.

Den 28. august blev de to dopinggrupper, som tidligere nævnt, interviewet for at få et indtryk af deres udbytte af og mening om forløbet.

Lærer1 og forsker taler med 3. b.- holdet - Vedrørende vidensudvikling:

Eleverne starter med at beskrive masteren til de plakater, de har hængt op på forskellige steder på skolen.

*"Der står noget om, at det er farligt at tage doping, og der er mange idrætsfolk, der gør det. Og så har vi været på internet og finde noget, og så har vi lavet nogle spørgsmål."*

*"Og så har vi fundet noget om doping på internettet - noget om hvor mange, der har taget dopingprøver i -97."*

Eleverne læser op fra deres "Spørgsmål og Svar" på plakaten:

*"Hvad for en sportsgren tager man mest doping i ?*

*- Cykling, men man har også opdaget det i fodbold.*

*Hvorfor tager man doping?*

*- Man cykler meget hurtigere og længere.*

*Hvordan tager man doping ?*

*- Med sprøjte eller piller."*

På en anden planche gives udtryk for holdninger, f.eks.:

*"Hvorfor tager man doping, når man kan blive smidt af holdet."*

*"Doping er snyd".*

*Lærer1:*

*"Hvordan kan man finde ud af, om de er dopet?"*

*Gruppen:*

*"Da (en lokal elitesportsudøver, red.) var på besøg, fortalte han, at man skulle lave en urinprøve."*

*"Og hvis man ikke kunne tisse, så proppede de én med colaer."*

*"Og selvom man skulle nå en bus, så skulle man bare - selvom de kom og spurgte, om man ville, så skulle man sige ja."*

*Lærer1:*

*"Er I blevet klogere?"*

*Gruppen:*

*"Ja, jeg vidste f.eks. ikke, at der er flere forskellige slags doping."*

*Forsker:*

*"Har I fået løst jeres opgaver på idékortene?"*

*Gruppen:*

*"Nej, der var f.eks. noget med, at vi skulle skaffe nummeret til en sportslæge - vi skulle spørge ham, om man kunne se på én, om han havde taget doping - f.eks. hvordan kunne man se det på en urinprøve."*

*"Vi fandt også ud af, at der lå et laboratorium i København, hvor de undersøgte dopingprøver, men vi fik ikke ringet."*

Ovenstående illustrerer vel et i forhold til elevernes alder ret omfattende indblik i dopingproblemet omfang og karakter, selvom det ikke falder indenfor denne analyses rammer at vurdere rimeligheden af niveauet. Hvis deres udtalelser vurderes ud fra vidensbegrebets opdeling i de 4 nævnte kategorier - effektviden, årsagsviden, strategividen og viden om alternativer -, så

falder det meste ind under effektviden og strategividen. Eleverne har fundet oplysninger om omfanget af problemet - belyst ved tal og statistikker - og fundet ud af hvilke gavnlige virkninger doping har i forhold til den kortsigtede målbare præstation. Disse resultater kan for et par af elevernes vedkommende genfindes i deres logbøger.

De har også fundet ud af, at doping kan spores, og hvilke konsekvenser det kan have for idrætsudøverens karriere at indtage forbudte stoffer. Selve testningen af udøvere har gruppen også været omkring, ligesom de har beskrevet, hvorledes de har skaffet sig oplysningerne, og hvordan de i givet fald kunne have skaffet sig flere, hvis de havde haft mere tid. De har diskuteret og besluttet, sandsynligvis sammen med Lærer1, hvordan de skulle anvende deres viden, og hvorledes de skulle komme ud med deres budskab til en potentiel modtagergruppe.

Det kan derimod diskuteres, i hvor høj grad eleverne har fået indblik i årsagerne til dopingmisbrugets omfang, selvom de selv lægger op til yderligere undersøgelser gennem problematiseringen:

*"Hvorfor tager man doping, når man kan blive smidt af holdet."*

At gruppen gennem arbejdet har udviklet holdninger til problemet, fremgår bl.a. af udtalelsen:

*"Doping er snyd".*

Dopinggruppen i Lærer2s klasse fortalte knapt så meget om deres videnstilegnelse, og Lærer2s spørgsmål til gruppen drejede sig mest om de to andre delkompetencer, som er behandlet tidligere - medbestemmelse og engagement. Men de nævner følgende:

*Forsker:*

*"Hvis I skal tænke tilbage på forløbet og fortælle, hvad I har lært om doping – hvad vil I så sige?"*

*Gruppen:*

*"At man aldrig skal tage det – det kommer jeg i hvert fald aldrig til."*

*"Man kan dø af det".*

*"Det er snyd at tage det, og så er det i øvrigt forbudt".*

*"Det kan også være for at tjene penge ved at sælge det."*

Gruppen giver her udtryk for samme holdningsmæssige tilgang til problemet som gruppen i den anden klasse. At det er snyd og farligt. Men gruppen åbenbarer en begyndende indsigt i væsentlige faktorer i doping-problemmet ved at nævne de økonomiske aspekter, og det kunne have været interessant at have fulgt dette spor i interviewet for at vurdere om denne videnstilegnelse var en følge af elevernes arbejde i undersøgelsesfasen, eller om udtalelsen er udtryk for en - i forhold til undervisningsforløbet - tilfældigt opstået association hos én af eleverne.

Af eksempler på andre gruppers videnstilegnelse nævner Lærer1 i lærerinterviewet fra august:

*”Vi har hørt løbende, hvor langt grupperne er kommet, hvad de har tænkt sig at lave nu, og når der er kommet breve udefra, har vi hørt dem læst op og snakket om dem – og regnet cykelstierne ud – hvad nu det ville koste, hvis vi skulle lave 2 km. cykelsti hernede. Vi har ikke lavet en decideret fremlæggelse her til sidst, hvor alle grupperne er stået op. Men nogle af grupperne har – tøjgruppen har fremlagt, doping har også fremlagt, og så har vi hørt det med cykelhjelme – det har vi også fremlagt, læst brevet op da de fik det – jamen vi har da også det med cykelstierne, vi har da også stået og regnet cykelstipriserne ud og snakket om, hvor de så godt kunne tænke sig cykelstier”.*

Disse eksempler rokker en lille smule ved det generelle indtryk fra dopinggrupperne - at man hovedsageligt har fokuseret på effektviden. De nævnte eksempler tyder på, at nogle grupper i hvert fald har berørt alternativer til eksisterende problemer, men at det er sket på en ret usystematisk måde, og det forekommer så tvivlsomt, om den form for viden kan anvendes konstruktivt i en handlesituation. Der er derfor flere tegn på, at Lærer1 og Lærer2 begge først er ved at udvikle det pædagogiske hjælpemiddel, der handler om at differentiere vidensbegrebet, for at kunne vejlede grupperne optimalt i deres videnstilegnelse. De omtaler det selv i interviewet fra august (se s. 95) og er altså i gang med en erkendelse om, at de bør udvikle deres pædagogiske kompetence på dette punkt.

Lærer1 og Lærer2 vender flere gange tilbage til, hvilken form for viden, eleverne har tilegnet sig, og den vidensform, som har været prioriteret, har altså været procesviden - eller strategi-viden. Fra lærerinterviewet d. 28. august:

Lærer1:

*"Men det er jo også det med, at det er et led i en proces, sådan at næste gang, hvis man tager det frem, så har de lidt mere en fornemmelse af, jamen til det her emne, hvad er det så for nogen, vi kan ringe til – altså det har de jo slet ingen fornemmelse af her i starten."*

og andetsteds:

Lærer1:

*"Den med viden, synes jeg helt sikkert, at alt det med at indsamle viden har mine helt sikkert fået meget ud af."*

Forsker:

*"Hvordan kan du registrere det, fordi i jeres tegn og evalueringsmetode skriver I, at de skal føre logbog for at følge elevernes udvikling, og dem jeg har set i hvert fald, der kan man jo ikke se ret meget med hensyn til det – men det kan du se på en anden måde, og det er så den, jeg bare vil have dig til at fortælle om."*

Lærer1:

*"Jamen det synes jeg, at hvis man har stillet et spørgsmål til dem, hvad mener I om det, jamen det ved vi ikke – hvordan vil I finde ud af det, at de så fået flere ting puttet på end bare at gå på biblioteket – nåh, men vi kunne også gå på internettet, vi kunne lige prøve at ringe til lægehuset og spørge, hvor man slår sig, hvis man vælter på cyklen – at indsamle viden, ja."*

Forsker:

*"Men altså I vil sige, at det der for jer har været vigtigst, det har været det med at indsamle viden?"*

Lærer2:

*"Ja, og det har været noget med, at man går ned og indsamler noget viden, men at det samtidig er det, man har behov for – at man sørger for, at det er det, man får fat i. Og at man sidder og læser i en bog, hvor der står nogen andre ting, men at man så får pillet det ud . . ."*

Lærer1 argumenterer her for, hvorfor strategividen har været vigtig i forløbet - at eleverne i det næste projekt lettere vil kunne arbejde med at indsamle viden. Forskeren lægger op til en diskussion af, om Lærer1 har ret, for han kan ikke se, at en høj vurdering af viden er slået igennem i elevernes evalueringsark fra deres mapper (jævnfør f. eks. bilag), men Lærer1 fastholder med henvisning til sine egne observationer fra samtaler med eleverne. Det er imidlertid sandsynligt, at begge registreringer kan forekomme sideløbende - altså en lav vurdering hos eleverne af egen generelle vidensudvikling og lærerens høje vurdering af deres procesvidensudvikling, da det netop er forskellige vidensaspekter, man fokuserer på. Lærer2 tilføjer et element i proces- eller strategividensudviklingen - det at kunne vurdere og kritisere kilder og informationer med henblik på at udvælge de vigtigste.

Vedrørende lærerrollen under elevernes videnstilegnelse:

*Forsker:*

*"Har det været svært at være lærer i den situation, at man har 5-6 grupper i en klasse, der arbejder med hver sin ting, og man har ikke overblik over alle områderne. Har det været svært at skulle sprede sig over så meget og skulle være kvalificeret hjælp til dem."*

*Lærer1:*

*"Jo det synes jeg lidt, det har på nogen punkter. Jeg var alene om dem, og du har egentlig ikke ret meget tid til dem, f.eks. at sige, at nu bruger du et kvarter på den her gruppe, og så går vi altså i dybden og får hjulpet. For i løbet af det kvarter har der været 5 andre henne og sige - den har gjort det, og den har gjort det, og (Lærerens navn, red.) nu skal vi altså hen og have kopieret den side, og jeg skal have et stykke rødt pap -, at man er blevet afbrudt, og man føler sig egentlig lidt distraheret, for du er aldrig koncentreret eller har tid til at tænke og at sige, jamen hvad gør jeg nu lige her, og samtidig så sidder der to grupper og har måbet, for de ved ikke lige, hvad de skal gå i gang med - og det synes jeg er svært."*

*Forsker:*

*"Men det har været af organisatorisk art, at du synes, det har været svært at overkomme det hele, og egentlig at være der, hvor der var behov for dig - det har ikke været videnskabsmæssigt og overblik, det var ikke det, det har skortet på?"*



*Lærer1:*

*"Det synes jeg ikke, det var mere at have haft tiden til at kunne fordybe sig i den enkelte gruppe. Jeg synes nok, at jeg har haft styr på alle grupperne, hvor de har været henne, og hvad de har haft gang i –"*

*Lærer2:*

*"Men jeg har i hvert fald ikke kunnet gå ind og hjælpe cykelhjelm-holdet og forklaret dem, hvordan sådan en hjelm bliver fremstillet – det må man jo acceptere, at der bliver man ligeså uvidende som dem."*

Forskeren spørger til lærernes oplevelse af lærerrollen under dette forløb - set i forhold til mere traditionelle forløb, og Lærer1 omtaler de ændrede organisatoriske forhold, hvor hun ikke i projektføreløbet kan have detaljeret indsigt i, hvad de enkelte grupper arbejder med, og at det derfor kan være svært at aktivere alle eleverne. Det kan også opleves distraherende ikke at kunne koncentrere sig mere om de enkelte gruppers arbejde, hvorimod Lærer1 ikke har haft problemer med at kunne inspirere og vejlede grupperne på det faglige og videnskabelige plan i dette projekt.

Lærer2 problematiserer sin egen rolle i den forbindelse, hvor hun må erkende, at der i projektføreløbet har været eksempler på, at hun har været ligeså uvidende som eleverne. Hun ser det imidlertid ikke som en mangel i sin lærerfunktion - ikke at kunne svare på alle elevernes spørgsmål:

I forlængelse af den sidste Lærer2-kommentar spørger Forsker:

*"I den situation med cykelhjelm - følte du ubehag ved ikke at kunne sige – sådan her?"*

*Lærer2:*

*"Nej, sådan har jeg det ikke. Jeg har jo gjort det, at jeg kunne hjælpe dem til at komme med forslag til, hvem de kunne kontakte, og hvordan de kunne finde ud af det."*

Hun ser således mere sin rolle som procesvejleder end som formidler af faktuel viden. Begge lærere har altså nået til en erkendelse af projektføreløbet som kvalitativt anderledes vedrørende lærerfunktionen, men de lægger vægt på lidt forskellige aspekter i lærerrollen som værende

betydningsfuld for deres oplevelse af forandring og kvalitet - den organisatoriske funktion og elevernes videnstilegnelse.

Vedr. det afsluttende lærerinterview

Lærerne forholdt sig i interviewet d. 28/8 reflekterende til undervisningsforløbet sat i forhold til de opstillede mål. Tidsfaktoren f.eks.:

*Lærer1:*

*"Jeg synes, vi har brugt lang tid på det, og jeg synes også, at der er mange grupper, der ind imellem drev den af – altså, der var nogen steder for meget spildtid – jeg ved ikke, om man kunne have presset dem lidt mere – den der tidshorizont, at den har været for åben. Der har ikke været en tydelig deadline, som har sagt – I har 14 dage, og så skal den være færdig. Det tror jeg måske nok, at jeg skulle have haft".*

*Lærer2:*

*"Der synes jeg da, at vi på et tidligt tidspunkt var inde på at sige, at vi egentlig ville være tilfredse, hvis de fik en erfaring med det projekt her. Vi meldte meget tidligt ud, at der er mange ting her, der vil være helt nyt – nye papirer o.s.v. – og kunne vi så forlange, at det skulle ende i en eller anden handlekompetence – det tror jeg egentlig ikke."*

Lærer1 reflekterer over de manglende tidsgrænser, som hun mener, har været årsagen til, at nogle grupper har spildt for meget tid. Men Lærer2 vender argumentationen om og siger, at på grund af den nye undervisningsform, så har det været svært at nå de oprindelige mål, og forløbet har måttet tilpasses elevernes tempo og kompetencer.

### **3.5.4 Analyse af data**

- Elevernes udvikling af videnskompetence.

Har eleverne udviklet deres viden under forløbet – og dermed udviklet deres handlekompetence ?

For at kunne besvare dette spørgsmål, vil der i overensstemmelse med forskningsprojektets metode blive anvendt de indikatorer, som lærerne definerede som tegn på, at undervisningsmålene blev opnået. Lærerne havde formuleret mål vedrørende elevernes vidensud-

vikling, hvoraf den ovenstående beskrivelse og den følgende analyse vil koncentrere sig om elevernes større viden på deres selvvalgte område og dels deres udvikling af strategividen i forhold til deres problemformulering. For at kunne evaluere over dette formulerede lærerne 2 tegn på, at arbejdet forløb tilfredsstillende og målene var indenfor rækkevidde –

Tegn:       - at det daglige arbejde i logbogen viser vidensudvikling  
              - at problemformuleringen følges.

Det var i løbet af projektet og som led i dets evaluering forskers opgave at hjælpe lærerne med observationer og indsamling af andre data til vurdering af elevernes udvikling.

### **Logbogen:**

Det er vanskeligt for forsker at konstatere nogen vidensudvikling i elevernes logbøger, idet disse hovedsageligt består af korte meddelelser om, hvordan gruppearbejdet forløber – i stil med

*"Vi fik lavet det vi ville, men vi kunne godt lave mere".*

Et par af eleverne har dog gjort notater vedrørende omfanget af forbruget af doping, men for 6 af de i alt 9 elever i den samlede dopinggruppe er der ikke gjort optegnelser vedrørende specifikke videnselementer. Elevernes færdigheder i at udarbejde logbøger er tilsyneladende ikke tilstrækkeligt udviklede til, at logbøgerne på projekttidspunktet har kunnet anvendes til en registrering af nogle af videnskategorierne.

Som en støtte til evalueringsprocessen blev elevernes selvevaluering indført, og denne er blevet beskrevet i foregående afsnit. Selvevalueringen af elevernes vidensudvikling, indikeret som mere eller mindre udfyldte søjler, viser en udvikling igennem projektet, som for dopinggrupperne i begge klasser forløber parallelt – fra et middel niveau, gennem et lavt niveau og til et middel eller højere niveau mod slutningen. Denne evaluering fortæller imidlertid ikke noget om karakteren af denne viden, hvorfor det kan være vanskeligt at sige noget definitivt, om der er sammenfald mellem elevernes opfattelse af egen vidensudvikling og lærernes og forskers opfattelse. Derfor må det konstateres, at logbøgerne kun i begrænset omfang har været i stand til at vise tegn på vidensudvikling. Derimod har selvevalueringen været gavnlig til at få et indblik i elevernes egen vurdering af, hvad de lærte under forløbet.

**Tegnet: "At problemformuleringen følges."**

Dopinggruppens problemformulering lød - *Hvorfor bruger sportsfolk doping, når det er farligt og er snyd ?* (se afsnit 3.1). Den gav anledning til spørgsmålene:

- hvorfor det er farligt at tage doping
- hvorfor man tager doping
- hvad doping er lavet af
- hvor mange, der tager doping
- hvorfor doping i det hele taget er blevet opfundet.

Elevinterviewet fra 28. august viser, at de har fået svar på nogle spørgsmål, som drejer sig om omfang, i hvilke sportsgrene, det forekommer, og lidt om den sportslige effekt af brugen af doping. Videnstyper, der kan kategoriseres som effektviden og til dels årsagsviden. Årsagskategorien er dog ikke specielt fremherskende, idet de ikke er kommet bag om motiverne for tilgængeligheden og anvendelsen af doping. Det hænger måske delvist sammen med elevernes udviklingsbetingede vanskeligheder ved at overskue sammenhænge af denne karakter.

Derimod synes elevernes viden om alternativer at have gennemgået en udvikling, idet de gennem deres handling (udbredelse af information gennem plakater og et møde) viser egne holdninger til problemet – at doping er snyd, og præsenterer en respekteret idrætsudøver – et lokalt idol, som ikke bruger doping.

Men hensyn til strategividen, så afslører hverken videooptagelser, logbøger eller slutinterviews med elever ret meget om, hvordan de er kommet i besiddelse af deres informationer, men lærerne nævner på s. 96 og 101, at de har lagt mærke til en særlig stor udvikling af elevernes evner til at indsamle informationer og behandle disse. Lærerne opfatter undervisningsforløbet som det første, hvor eleverne skal arbejde selvstændigt, og derfor er eleverne uerfarne i begyndelsen af projektet, men udvikler sig gradvist -

*" det har de jo slet ingen fornemmelse af her i starten." (s. 100).*

Elevernes problemformulering har givet anledning til en vision om at udbrede information om doping og farerne ved at anvende doping, og problemformuleringen har yderligere givet anledning til spørgsmålene i undersøgelsesfasen. Spørgsmålene er dog kun delvist besvaret – så vidt som datamaterialet kan bruges som dokumentation for elevernes vidensudvikling, har de kun fået besvaret det spørgsmål, der handler om "hvor mange", og det endda kun delvist.

Interviews og andet datamateriale synes derfor ikke at kunne bekræfte, at eleverne har fået besvaret deres problemformulering, nemlig den spændende konflikt, der ligger i balancen mellem at blive afsløret eller blive syg og på den anden side de øgede præstationer. På den anden side udelukker den manglende bekræftelse ikke, at eleverne har udviklet deres videnskompetence, og at lærerne dermed har nået deres mål, som nævnt på s. 88. De valgte metoder (og dermed tegn i SMTTE-modellen) til at indfange denne vidensudvikling har derimod ikke været tilstrækkeligt veldefinerede og operationaliserbare.

### **Konklusion på elevers udvikling af videnskompetence**

Det vidensbegreb, der er valgt som undersøgelsesobjekt i denne delanalyse af elevernes handlingskompetence, er et differentieret begreb, hvor viden opfattes som bestående af dels viden om effekter af et sundhedsproblem, dels viden om alternativer til sundhedsproblemet, dels viden om årsager til dets opståen og dels viden om strategier til undersøgelse og mulig forandring af problemet. De indikatorer, som lærere og forsker besluttede at benytte til at dokumentere en udvikling af videnskompetencen, bestod i for det første at følge elevernes udvikling gennem deres logbøger og for det andet at søge tegn på, at elevernes problemformulering blev fulgt gennem undervisningsforløbet.

Med de valgte indikatorer for dokumentation på udvikling af videnskompetencer har det ikke været muligt med tilstrækkelig sikkerhed at sige, at elevernes videnskompetence er udviklet. Der er dog andre tegn på, at eleverne har tilegnet sig viden. Dels er der elevernes egne figurative evalueringer af, hvor meget de har lært på udvalgte dage, der, som beskrevet, svinger en del – og sandsynligvis ikke tilfældigt. Dels er der lærernes udtalelser om, at eleverne har lært især strategividen, og at de i et senere projekt ville kunne drage nytte af denne erfaring i, hvordan man opsøger vidensressourcer. Dels vidner elev- og lærerinterviewene fra d. 28/8 om, at eleverne har haft udbytte af deres undersøgelser, hvilket viser sig i deres produkter, men det er, som nævnt, med de anvendte analyseværktøjer vanskeligt at dokumentere omfanget og arten af den opnåede viden.

### **Lærernes udvikling af pædagogisk kompetence på baggrund af elevernes udvikling af videnskompetence**

I lighed med elevernes øvrige delkompetencer vil der i dette afsnit blive undersøgt, hvorvidt lærernes pædagogiske kompetencer har haft indflydelse på elevernes udvikling af handlekompetence og dokumentation på, hvorvidt lærernes kompetencer har udviklet sig. Med afsæt i elevernes selvevaluering af deres læring vil lærernes mulige indflydelse på udviklingen blive undersøgt, ligesom lærernes forskellige tilgang til vejledning er interessant. Lærernes planlægningsprocedure vil kort blive berørt, og desuden vil deres anvendelse af didaktisk teori om vidensbegrebet blive omtalt.

Som nævnt i afsnit 2.4.2 vil der blive fokuseret på flg. dele af lærernes pædagogiske kompetence.

- *Udføre målrettet undervisning.*
- *Udøvelse af asymmetrisk kompetence.*
- *Opstille mål for fælles undervisningsprojekter med baggrund i centralt formulerede mål.*
- *Konstruktion af og kommunikation i didaktisk teori.*

Vedr. – *at udøve asymmetrisk kompetence og udføre målrettet undervisning*

Beskrivelsen af lærernes tiltag på s.103 giver eksempler på, at lærerne er meget opmærksomme på den ændrede lærerrolle i projektforsøget, og hvordan de virker overfor eleverne, men de lægger vægt på forskellige aspekter af lærerrollen. Lærer2 fokuserer specielt på, hvordan man skal vejlede eleverne. I forhold til Dales kompetenceniveauer diskuterer hun, hvordan den asymmetriske kompetence skal komme til udtryk i projektforsøget, og hun fører en dialog med sig selv i forhold til denne nye arbejdsform. Hun overvejer, hvordan lærerrollen administreres vedrørende lærerens større faglige indsigt og almene overblik. Hun udviser indfølelse i forhold til at respektere elevernes ejerskab til projektet, og at det dermed også skal være dem, der skal være aktivt udforskende i undersøgelsesfasen. På den anden side kan læreren ikke blot sidde passivt og være vidne til elevernes potentielt frugtesløse anstrengelser eller manglende initiativer for at få indsigt i deres emneområde. Denne balancegang giver sig udslag i bevidste refleksioner relateret til den eller de pædagogiske teorier, som søges praktiseret - i dette tilfælde handlekompetencebegrebet.

Lærer1 fører på dette tidspunkt ikke den samme dialog vedrørende denne del af lærerrollen. Hun spørger og lytter sig frem til, hvor i processen eleverne befinder sig, og hvis gruppen ik-

ke arbejder optimalt, er det mere i overensstemmelse med hendes lærerpersonlighed og opfattelse af lærerrollen at intervenere i processen og styre den ind på rette kurs.

Under forskerens fremlæggelse d. 9. januar 2001 af sin vurdering af lærernes pædagogiske tiltag overfor eleverne, bekræfter Lærer1, at hun har vejledt grupperne med henblik på en mere effektiv arbejdsform. Som forklaringer på læreradfærden angiver hun følgende:

*"Det er nok korrekt, at jeg er mere konkret i min vejledning, men det kommer jo an på, hvilke grupper, vi taler om. For nogle af pige grupperne – de kunne meget, men jeg sad også med nogen drengegrupper, der ingen steder kom. ...Og jeg havde så få timer i klassen, at skulle vi nå at blive færdige, så skulle der til at ske noget".*

Hun medgiver således, at hendes adfærd udgør en del af hendes lærerpersonlighed, men at organisatoriske forhold, såsom at hun kun råder over et begrænset antal timer i klassen (f.eks. sammenlignet med Lærer2s i den anden klasse), har haft indflydelse på adfærden. Hun har følt det nødvendigt at forcere arbejdstempoet i nogle situationer og overfor nogle grupper. Umiddelbart kunne det således tyde på, at Lærer1 ikke har så store betænkeligheder med at styre eleverne i en bestemt retning eller at stramme op på en proces, som kunne se ud til at trænge til det. Interventionen kan selvfølgelig også skyldes andre forhold, men det afgørende er, at interventionen sker, og at Lærer1 forklarer den med hensynet til det tidsmæssige aspekt i forhold til gruppernes arbejde.

De to lærerstrategier er eksempler på udøvelse af K1-kompetencen – at lærerne arbejder målrettet med projektet med henblik på at nå målene, således at de forskellige faser i projektet kan rummes indenfor tidsrammen. Asymmetrien kommer til udtryk gennem lærernes overblik over projektet, hvilket eleverne ikke har, da det er en ukendt arbejdsform for dem. Lærerne vejleder grupperne på en differentieret måde, som er tilpasset den enkelte gruppes niveau, således at den kan komme videre i sin proces. Begge lærere udviser derfor en adfærd, som kan betegnes som en K1-kompetence.

Det ser også ud til, at de udvikler deres K1-kompetence, idet de reflekterer over og diskuterer, hvordan de skal vejlede, så grupperne kommer videre. Her benytter de sig af forskellige begrundelser for deres valg af strategi. Man kan sige, at de reflekterer over refleksionen over læringssituationen (Hermansen, 1998).

*En mulig relation mellem lærernes kompetenceudvikling og elevernes ditto –*

er vejledningssituationerne, hvorfra der er refereret på s. 91. Situationen er et eksempel på Lærer1's relativt konkrete og direkte udspørgen af en af de grupper, hun refererer til, når hun omtaler visse grupper som nogle "*der ingen steder kom.*" Den pågældende gruppe fik gennem den vejledende samtale lagt en plan for den videre undersøgelse, og dermed fik gruppemedlemmerne udviklet deres strategividen.

Der må også foreligge en relation mellem lærernes pædagogiske kompetence og elevernes opfattelse af deres læring, som den kommer til udtryk gennem deres selvevalueringskemaer. Kan det beskrevne dyk i vurderingen af læring tilskrives lærernes intervention i gruppesamarbejdet, og i givet fald er det så et udtryk for, at lærerne har blandet sig "forkert" i elevernes øjne i planlægningen og samarbejdet mellem de tre dopinggrupper, som det foreslås på s. 68 ? Det kan det eksisterende datamateriale ikke give svar på, bl.a. fordi elevernes logbøger, som tidligere omtalt, ikke tilstrækkeligt grundigt dokumenterer elevernes vidensudvikling. Selvom læringen efter elevernes mening lider skade i perioden fra d. 29. – 31. maj, kan det derfor ikke gøres op, hvordan og eventuelt hvor meget skade, den har lidt – f.eks. kunne det postuleres, at lærernes indblanding har virket frustrerende i denne periode, men frustrationen har virket positivt for den senere læring. Derfor vil denne analyse indskrænke sig til at konstatere, at eleverne opfatter perioden omkring gruppesammenlægningen læringsmæssigt negativt, og at denne vurdering *kan* forklares med lærernes intervention, og at relationen mellem lærernes handlinger, som følge af deres K1-kompetence, og elevernes videnskompetenceudvikling i det mindste er påvist.

*Vedr. at opstille mål for fælles undervisningsprojekter med baggrund i centralt formulerede mål.*

Lærernes K2-kompetencer i relation til overskriften er der tidligere gjort rede for i forbindelse med de andre delkompetencer. Lærerne har også ført dialog med hinanden og med konsulent og forsker om målene for undervisningsprojektet, hvad angår elevernes vidensudvikling. Beskrivelsen og analysen af elevernes vidensudvikling har dog afsløret, at de valgte mål og tegn på udvikling har været for upræcise, men denne konstatering er et resultat af nærværende forskningsindsats, og kritikken mod de oprindeligt opstillede mål og tegn blev ikke eksplicit formuleret i løbet af undervisningsforløbet og dertil hørende samtaler mellem lærere, forsker og konsulent. Idet lærerne har udarbejdet SMTTE-modellen for elevernes videnstilegnelse, og



de har søgt at nå målene ved hjælp af de beskrevne tiltag, så er det et tegn på en anvendt K2-kompetence. En dokumentation af udvikling af lærernes K2-kompetence kunne manifestere sig i en egentlig revision af målene undervejs i undervisningsforløbet – eller som en efterfølgende refleksion. I beskrivelsen af lærerens kompetenceudvikling nævner Lærer1 tidsfaktoren som et element, der ikke har været tilstrækkeligt planlagt fra lærernes side, og Lærer2 kommenterer problemet med tiden ved at sige, at lærerne ville være tilfredse, hvis eleverne udviklede nogle projekterfaringer i forløbet - underforstået, at målene havde været for ambitiøse. Disse revisioner af projektforløbet blev dog aldrig realiserede, men de viser noget om lærernes efterfølgende samtaler om og refleksioner over planlægningen, hvilket kan opfattes som en udviklet K2-kompetence.

#### *Vedr. Konstruktion af og kommunikation i didaktisk teori*

Der forekommer flere eksempler på, hvorledes lærerne kommunikerer i og konstruerer didaktisk teori. For det første reflekterer de over vidensbegrebet, bl.a. på s.96, hvor de forholder sig til, hvorvidt alle 4 elementer af vidensbegrebet bliver tilgodeset i undervisningsforløbet. Der beskrives, hvordan lærerne sandsynligvis først selv er i gang med at udvikle det differentierede vidensbegreb som et aktivt undervisningsmiddel, og at de selv er usikre på, hvordan de skal undervise med det.

For det andet diskuterer lærerne flere gange i løbet af interviewene, hvordan de skal vejlede grupperne i deres undersøgelsesfase. Bl.a. beskrives på s. 103, hvordan Lærer2 kommenterer sin egen vejledning af et hold, der arbejder med design af cykelhelme. Læreren erkender, at hun ikke er i stand til at svare eleverne på deres faglige spørgsmål, og ser også ud til i situationen at acceptere dette, men ser det mere som sin opgave at vejlede eleverne i, hvordan de kan opsøge svarene hos ressourcepersoner udenfor skolemiljøet. Det samme kan siges om Lærer1, når hun vejleder sin gruppe (s. 92), hvor hun også fungerer som en procesvejleder mere end som en vidensressourceperson, om end motiverne kan være forskellige for de to lærere i de to situationer.

Idet lærerne samtaler med hinanden og forsker om situationerne, reflekterer de over deres funktion som undervisere, og de konstruerer begrundelser for deres pædagogiske handlinger, med baggrund i organisatoriske eller læringsmæssige betragtninger, selvom disse teorier ikke ekspliciteres. En K3-kompetenceudvikling er dermed sandsynliggjort.

### *Kan der påvises relationer mellem elevernes udvikling af videnskompetence og lærernes udvikling af K3-kompetence ?*

I konklusionen på elevernes kompetenceudvikling vedrørende viden anførtes, at det med de anvendte analyseværktøjer var vanskeligt at påvise arten og omfanget af en eventuel udvikling af elevernes viden. Andre tegn tydede dog på, at især elevernes strategividen var udviklet. Lærerne udtaler sig om, at eleverne er blevet gode til at søge, indsamle og sortere viden samt til at kontakte ressourcepersoner udenfor skolemiljøet ( s. 96 og 102). Lærerne har i samme periode startet på en differentiering af deres vidensbegreb, så det bl.a. omhandler strategividen, og de opererer med handlekompetencebegrebet i sundhedsfremmende undervisning, som også omfatter en inddragelse af lokalsamfundet i elevernes undersøgelsesfase. Det er overvejende sandsynligt, at lærerne øver sig i at udvikle deres pædagogiske kompetence gennem overvejelser over, hvordan de nye vidensopfattelser kan udnyttes i undervisningen, og at dette får afsmittende virkning allerede i nærværende undervisningsforløb, således at eleverne bl.a. arbejder mere projektorienteret end sædvanligt.

Dermed kan der påvises en relation mellem lærernes udviklede K3-kompetence og elevernes udvikling af videnskompetence.

### **Konklusion på læreres udvikling af pædagogisk kompetence**

I ovenstående afsnit er der påvist udøvet K1- og K2-kompetence og sandsynliggjort, at lærerne benytter sig af K3-kompetence, når de reflekterer og argumenterer for deres pædagogiske valg.

Derudover forsøges det at knytte relationer mellem elevernes vidensudvikling og lærerens udvikling af deres pædagogiske kompetence. Det ser ud til, at idet lærerne får udvidet deres opfattelse af vidensbegrebet, så har det en positiv effekt på elevernes udvikling af strategividen, som er den vidensform, der prioriteres højest af lærerne i dette projekt. Det vil sige, at eleverne bliver bedre til at opsøge, indsamle og anvende viden, der kan forandre det undersøgte sundhedsproblem, og det skyldes, at lærerne er blevet bedre til at vejlede eleverne. Lærerne er på den anden side blevet i stand til dette gennem deres teoretiske behandling af det differentierede vidensbegreb sammen med konsulent og forsker. Lærernes udviklede K3-kompetence får derved indflydelse på deres K1-kompetence, som ifølge ovenstående sandsynligvis også udvikler sig.

### 3.5.5 Konklusion på Viden og handlekompetence

Som i de 3 foregående afsnit i kapitel 3 er der i dette afsnit undersøgt en del af elevernes handlekompetenceudvikling, nemlig delkompetencen viden. Parallelt med denne undersøgelse er der også fokuseret på lærernes udvikling af deres pædagogiske kompetence for bl.a. at kunne vurdere, hvorvidt der kan konstateres relationer mellem lærernes handlinger og elevernes udvikling.

Elevernes udvikling af videnskompetence har vist sig vanskelig at vurdere med de valgte indikatorer og med den metode, som var aftalt med lærerne. På baggrund af interviews af lærere og elever kan der dog iagttages en kvalitativ udvikling af elevernes viden, som hovedsagelig består af strategividen – viden om, hvordan man skaffe sig oplysninger med henblik på en forandring af problemet. Derudover har undersøgelsen ikke været i stand til at afdække art og omfang af elevernes viden.

Med hensyn til lærernes udvikling af pædagogisk kompetence er denne undersøgt for indikatorerne på K1, K2 og K3-kompetence. Undersøgelsen har kunnet bekræfte, at lærerne har udviklet og kompetence med hensyn til at undervise målrettet, med hensyn til at administrere asymmetrisk kompetence overfor eleverne og med hensyn til at samarbejde om målsætning og udførelse af undervisning. Disse indikatorer er tegn på udviklet K1 og K2-kompetencer.

Lærernes K3-kompetence viser sig gennem refleksioner over det udvidede vidensbegreb og vidensbegrebet sat i forhold til handlekompetenceudviklingen hos eleverne. De forholder sig også teoretisk reflekterende til deres vejlederrolle, selvom de anvendte teorier behandles implicit. Dette kan opfattes som K3-kompetencer i udvikling.

Afsnittet sandsynliggør nogle relationer mellem elevernes vidensudvikling og lærernes kompetenceudvikling, idet lærernes refleksioner over det differentierede vidensbegreb overføres til deres projektundervisning, hvor de specielt fokuserer på elevernes udvikling af selvstændighed i udvikling af strategividen.

### 3.6 Samlet resultat af empirisk undersøgelse

Som afslutning på interviewet d. 28. august 2000 spørger Forsker, om eleverne er blevet mere handlekompetente af det gennemgåede sundhedsundervisningsforløb:

*Lærer2:*

*"Det vil jeg sådan umiddelbart synes, at de er kommet et skridt videre. Jeg vil ikke sige, at de er færdige, men et skridt på vejen, og enden er ikke nået endnu, og bliver det nok heller aldrig."*

*Lærer1:*

*"De har fået nogle redskaber, så man kan sige, at næste gang vi går i gang med et emne, ja-men så er energien flyttet fra ét punkt måske lidt længere hen mod det, der hedder handling."*

*Lærer2:*

*"Ja".*

Det vil sige, at Lærer2 og Lærer1 synes at være enige om, at eleverne har opnået nogle procesresultater, som vil kunne overføres til andre lignende forløb, og at de på den måde er blevet mere handlekompetente. Dette til trods for, at lærerne nok erkender her, at eleverne ikke har udført egentlige handlinger i forløbet. (Mere om dette i kapitel 4).

Kapitel 3 har beskæftiget sig med en empirisk undersøgelse af to parallelle kompetenceudviklinger – elevernes og lærernes. På baggrund af de foreløbige teoretiske begreber for handlekompetence og pædagogisk kompetence (kap. 2) blev der udviklet en metode til at monitere de to kompetencesæt med henblik på at besvare de oprindelige antagelser (afsnit 2.2):

*1. antagelse:*

*Det er muligt at observere en udvikling af elevs handlekompetence ved at identificere tegn på udvikling af kompetencens komponenter.*

*2. antagelse:*

*Det er muligt at observere en udvikling af lærernes pædagogiske kompetence ved at identificere tegn på udvikling af kompetencens komponenter.*

### *3. antagelse:*

*Det er muligt at observere relationer mellem de to kompetencesæt, således at der kan identificeres tilfælde, hvor lærernes pædagogiske kompetence er udslagsgivende for udvikling af eleveres handlekompetence.*

Der vil i det følgende blive foretaget en vurdering af resultaterne i beskrivelses- og analyseafsnittene i kapitel 3, hvor rammerne for vurdering er de ovenfor nævnte 3 antagelser. Derudover vil konklusionerne blive sammenholdt med lærernes vurderinger af værdien af de opnåede resultater – i overensstemmelse med overvejelserne over validering af aktionsforskningsprojektet, som de blev beskrevet i afsnit 2.5.1.

Her benævntes høj validitet i kvalitative undersøgelser som forskers evne til at tolke rigtigt, og denne evne blev fremmet gennem dels at være så tæt på det beskrevne miljø som muligt og dels ved at få berigtiget og/eller bekræftet beskrivelser og vurderinger af de involverede personer selv (Kruuse, 1989). Validiteten i aktionsforskningsprojekter vurderes også gennem handling, hvor resultaternes validitet afprøves gennem lærernes vurdering af resultaternes ændringspotentialer i forhold til deres undervisningspraksis.

Den første antagelse er blevet undersøgt gennem identifikation og observation af udvalgte tegn på forekomst af komponenterne medbestemmelse, engagement, handleerfaringer og viden. Den anden antagelse er blevet undersøgt gennem identifikation og observation af udvalgte tegn på forekomst af komponenterne K1, K2 og K3-kompetence. Den tredje antagelse er søgt bekræftet gennem studie af eventuelle relationer mellem komponenterne i de to kompetencesæt, f.eks. elevernes medbestemmelse og dens relation til lærernes K1-kompetence.

#### **3.6.1 Overvejelser over eleveres udvikling af handlekompetence**

I dette afsnit vil der blive summeret op fra konklusionerne fra de 4 afsnit i kapitel 3 – 3.2, 3.3, 3.4 og 3.5.

I afsnittet om *handlekompetence og medbestemmelse* konkluderedes det, at elevernes havde udviklet deres evne til at være medbestemmende i undervisningsforløbet bl.a. på basis af ele-

vernes egen vurdering af graden af medbestemmelse. Elevers og læreres evaluering af medbestemmelsesudviklingen var organiseret gennem lærernes formulering af mål og indikatorer, som for denne delkompetences vedkommende blev anset for tilstrækkeligt præcise til at blive anvendt som analyseværktøj i forskningsprojektet.

I samme kapitel blev der fundet belæg for at sige, at Lærer2 (som delundersøgelsen koncentrerede sig om) havde udviklet sin K1, K2 og K3-kompetence bl.a. gennem refleksion over sine pædagogiske handlinger. Refleksionen skete ved hjælp af didaktisk teori vedrørende handlekompetencebegrebet og den sundhedsfremmende skole.

Der blev ligeledes beskrevet en relation mellem elevers medbestemmelse og lærerens udvikling af pædagogisk kompetence – i forbindelse med en intervention fra lærerens side, som umiddelbart virker negativt i elevernes øjne.

Samlet set har det altså været muligt at identificere tegn på udvikling af de iagttagne komponenter af de respektive kompetencer samt relationer mellem dem.

I afsnittet om *handlekompetence og engagement* er der som i det foregående afsnit anvendt tegn på udvikling af delkompetencen, som var defineret af lærerne, og tegnene er søgt operationaliseret i forskningsprojektet. Denne udprægede affektive delkompetence er blevet fulgt gennem iagttagelse af elevernes følelsesmæssige udtryk for oplevelsen af medejerskab til projektet (et af lærernes engagements-mål), og eleverne udviste differentierede og tydelige følelsesreaktioner igennem forløbet. På denne baggrund konkluderedes det, at elevernes engagement havde udviklet sig igennem undervisningsforløbet.

Imidlertid må der konstateres et vist sammenfald af lærernes valgte mål og indikatorer for de to første delkompetencer – medbestemmelse og engagement. At tage initiativ og vise selvstændighed kan f.eks. godt være en indikator for medbestemmelse, men den figurerer under engagementskompetencen. De "følelsesmæssige udtryk på at blive taget alvorligt" (et medbestemmelses-tegn) kunne på den anden side godt have fungeret som et tegn på engagementskompetencen, hvor et lignende tegn hedder arbejdsivrighed. Dette bemærkes ikke som en kritik mod lærerne, idet de uden tvivl har anstrengt sig for at opstille en funktionel evalueringprocedure gennem SMTTE-modellen. Derimod indikerer bemærkningen en, hos forsker, stigende erkendelse af mangel på eksplicitet og nøjagtighed i delkompetencerne, hvis de skal anvendes som søgebegreber i en analyseammenhæng.

Med hensyn til lærernes pædagogiske kompetence i forbindelse med elevernes udvikling af engagement i forløbet, så har forskningsprocessen - med de relativt entydige og teoretisk funderede tegn på pædagogisk kompetence - kunnet etablere belæg for, at lærerne er i besiddelse af både K1, K2 og K3-kompetencer, og at de anvendes igennem forløbet. Derimod har processen ikke med tilstrækkelig sikkerhed kunnet underbygge en formodning om, at den pædagogiske kompetence også er udviklet i forløbet.

Der er dog flere tilfælde af, at lærernes aktuelle pædagogiske kompetence har haft indflydelse på udvikling af elevens engagement, bl.a. de i starten introducerede procesværktøjer, som gør eleverne i stand til at arbejde selvstændigt, hvilket de også gør i stigende grad igennem forløbet. Også lærernes støtte til elevernes kontakt til ressourcepersoner udenfor skolemiljøet har påvirket elevernes udvikling af engagement positivt. Støtten er sandsynligvis et produkt af lærernes refleksion over relationen mellem handleerfaringer og engagement. Datamaterialet har også kunnet dokumentere en relation mellem en lærerhandling og elevernes engagement, som var af midlertidig negativ karakter.

Disse resultater understøtter på sin vis vurderingen af de valgte analysemetoder på den måde, at de har kunnet anvendes til at producere resultater, men spørgsmålet er, om de opnåede resultater er en bedømmelse af udvikling af engagement eller medbestemmelse.

Vedrørende *handlekompetence og handleerfaring*. Her har lærerne afstået fra at målsætte elevernes udvikling af handleerfaringer, men handlebegrebet optog lærerne (ikke mindst Lærer1) i en sådan grad, at det forekom forsker uomgængeligt at inddrage lærernes udvikling af deres kompetence vedrørende undervisning med handledimensionen. I afsnittets beskrivelse af handleerfaring forekommer der læringssituationer med elever, som er involverede i aktiviteter, der i væsentlig omfang er bestemt af eleverne selv og som omfatter undersøgelser udenfor skolemiljøet. Om disse er handlinger eller aktiviteter kan ikke afgøres, idet forskningsprojektet som før nævnt ikke havde udviklet et analyseapparat til dette, men det afgørende er i denne kontekst lærernes refleksioner over elevernes læreproces.

I beskrivelsesafsnittet forekommer begrebsapparatet nyt for lærerne, og analyseafsnittet vurderer K1-kompetencen som værende fungerende og derudover i udvikling, idet lærerne via deres vejledning af elevgrupper bringer det nye begreb i anvendelse.

K2-kompetencen kan ikke spores med sikkerhed i forhold til elevens handleerfaringer, fordi tegn på disse ikke var defineret.

K3-kompetencen viser sig som fungerende, idet lærerne bringer handlebegrebet i anvendelse sammen med eleverne, og dette gøres på baggrund af teoretiske refleksioner over handling i forhold til handlekompetenceudvikling.

Idet undervisningsmål ikke er opstillet for denne komponent, er det vanskeligt at finde konkrete relationer mellem elevers og læreres udvikling, men i og med at begrebet handleerfaring i nogen grad har betydningsmæssigt overlap med den følgende komponent – viden, så kan lærernes udvikling måske alligevel spores i eleverne.

Hvad angår *viden og handlekompetence*, så blev der på s. 113 konkluderet, at det ikke var muligt at følge elevernes udvikling af videnskompetencen, hovedsageligt på grund af et mangelfuldt analyseapparat. En undtagelse var strategividen, som optræder forholdsvis eksplicit, først og fremmest gennem lærernes iagttagelser og beskrivelser af eleverne.

Hvis den mangelfulde evne til at følge elevernes vidensudvikling skyldes et utilstrækkeligt analyseapparat, kan manglerne forekomme på i hvert fald to niveauer. For det første kan det være utilstrækkeligt, hvad angår de anvendte dataindsamlingsmetoder, hvori som nævnt indgik observationer af eleverne, interviews af elever og lærere, elevlogbøger og lærerdagbøger. Det kan ikke udelukkes, at et mere omfattende datamateriale, f.eks. flere besøg i klasserne med observationer, anderledes udformede elevlogbøger og mere intensive interviews, i højere grad kunne have dokumenteret elevernes vidensudvikling. Imidlertid har problemet nok i højere grad været upræcise søgeværktøjer. Det anvendte vidensbegreb har ikke været tilstrækkeligt eksplicit og har derfor ikke kunnet omsættes i operationaliserbare indikatorer. Som eksempel på uklarheden nævntes, at det var vanskeligt at adskille delkompetencen handleerfaring fra delkompetencen viden.

Hvad angik lærernes pædagogiske kompetence kunne denne dels iagttages i funktion, og endvidere kunne der sandsynliggøres en udvikling af alle tre niveauer. Specielt påvistes udviklingen i forbindelse med lærernes undervisning af eleverne i at udvikle deres strategividen, og for denne delkompetence kunne der derfor beskrives en relation mellem elevernes kompetenceudvikling og lærernes ditto.

#### *1. antagelse:*

*Det er muligt at observere en udvikling af elevers handlekompetence ved at identificere tegn på udvikling af kompetencens komponenter.*



Komponenterne har i dette projekt være medbestemmelse, engagement, handleerfaring og viden. Som ovenfor nævnt har der kunnet fremlægges belæg for påstanden om, at elevernes medbestemmelse har udviklet sig, men indikatorerne for engagementsudviklingen lignede i for høj grad indikatorerne for medbestemmelse til, at der kunne skelnes klart mellem, om det var den ene eller den anden delkompetence, der udvikledes. Dertil var det anvendte analyseapparat ikke tilstrækkeligt præcist.

Elevernes handleerfaringer blev ikke inddraget systematisk i evalueringsproceduren og blev primært medtaget på grund af lærerens kompetenceudvikling.

Videnskomponenten har ikke været tilfredsstillende defineret fra starten af udviklingsarbejdet, og dette har haft negative konsekvenser for forskningsprojektets muligheder for at anvende eksplicite indikatorer på elevernes vidensudvikling.

### **Foreløbig konklusion på 1. antagelse**

For at kunne svare bekræftende på 1. antagelse var det en forudsætning, at komponenterne i elevernes handlekompetence fremstod tilstrækkeligt eksplicite for lærere og forsker før udviklingsarbejdet og under analysearbejdet til, at komponenternes udvikling kunne følges. Dette var som nævnt ovenfor kun delvist tilfældet, således at elevernes handlekompetence nok kan formodes at have udviklet sig, men det grundlag, hvorpå en sådan konstatering burde basere sig, er for utilstrækkelig. Derfor må handlekompetencebegrebet udsættes for en nærmere undersøgelse med henblik på en afklaring af, om der kan fremskaffes en mere fyldestgørende forståelse af begrebet, som kunne bringes i anvendelse i empirisk sammenhæng.

### **3.6.2 Overvejelser over læreres udvikling af pædagogisk kompetence**

#### *2. antagelse:*

*Det er muligt at observere en udvikling af lærernes pædagogiske kompetence ved at identificere tegn på udvikling af kompetencens komponenter.*

Komponenterne i forhold til denne kompetence har været dels K1-kompetencen (undervisningskompetencen), K2-kompetencen (samarbejds- og planlægningskompetencen) og K3-kompetencen (refleksionskompetencen).

For lærernes K1-kompetence er det påvist, at den er tilstede, når lærerne agerer i de analyserede situationer med lærer/elev-interaktion, eller hvor lærerne beretter om interaktioner dog med det forbehold, at der af ressourcemæssige årsager kun er blevet fokuseret på en lærer ad gangen. Det har ligeledes været muligt at påvise en udvikling af K1-kompetencen i undervisningsforløbet med undtagelse af de situationer, hvor der har været fokus på elevernes engagementsudvikling.

K2-kompetencen er påvist tilstede og udviklet vedrørende elevernes medbestemmelse, og den er tilstede i forbindelse med elevernes engagement, men ikke påvist udviklet. I situationer, hvor elevens handleerfaringer har været i fokus kompliceres en konstatering af K2-kompetencen af, at lærerne ikke har formuleret mål for handleerfaringer (i overensstemmelse med aftalen med forsker), hvorfor det med de anvendte metoder ikke er muligt at iagttage kompetencen. K2-kompetencen kommer dog til udtryk i forbindelse med elevernes vidensudvikling, hvor den både kan iagttages som værende til stede og under udvikling.

For K3-kompetencens vedkommende er der lokaliseret teoretiske refleksioner både i forbindelse med elevernes medbestemmelse, engagement, handleerfaringer og viden. Disse refleksioner har kunnet identificeres som nyudviklede for både medbestemmelse, handleerfaringer og viden, hvorimod der ikke i forbindelse med lærernes refleksioner over elevernes engagementsudvikling med sikkerhed kunne afgøres, om lærernes overvejelser havde karakter af en nyudviklet kompetence.

### **Foreløbig konklusion på 2. antagelse**

For at kunne svare bekræftende på denne antagelse var det nødvendigt, at komponenterne i lærernes pædagogiske kompetence var identificerbare, og at komponenterne kunne følges igennem undervisningsforløbet. Tegnene på eksistens og udvikling af komponenterne i lærernes pædagogiske kompetence har været tilstrækkeligt eksplicite til at kunne anvendes som indikatorer på eksistens og også i de fleste tilfælde udvikling. Hvor der ikke har kunnet fastslås en udvikling, har det ikke nødvendigvis været tegnene på den pædagogiske kompetence, der har været utilstrækkelige, men derimod har de mål, som den pædagogiske indsats rettede sig imod, været for upræcise. Alt i alt har det derfor kunnet bekræftes, at det er muligt at iagttage en udvikling af lærernes pædagogiske kompetence igennem undervisningsforløbet ved at identificere tegn på udvikling af delkomponenterne af kompetencen.

### 3.6.3 Overvejelser over relationer mellem elevers og læreres kompetencer

#### *3. antagelse:*

*Det er muligt at observere relationer mellem de to kompetencesæt, således at der kan identificeres tilfælde, hvor lærernes pædagogiske kompetence er udslagsgivende for udvikling af elevers handlekompetence.*

For at kunne svare bekræftende på denne antagelse skal der i datamaterialet kunne ses afspejlinger af lærernes pædagogiske handlinger i elevernes udvikling. Der er konstateret nogle tilfælde af en sådan relation.

For det første fik en lærers intervention i en medbestemmelsesproces midlertidigt negative følger for elevernes opfattelse af egen indflydelse. For det andet blev lærernes introduktion af procesværktøjer for eleverne efterfulgt af elevernes anvendelse af disse, og analysemetoden bevirkede en vurdering af, at elevernes engagement eller medbestemmelse var udviklet, men det var vanskeligt at skelne mellem disse delkompetencer. Da delkompetencen handleerfaring for elevernes vedkommende ikke var målsat i forløbet, er det irrelevant at undersøge relationer mellem lærernes kompetenceudvikling og elevernes ditto.

Med hensyn til elevernes udvikling af viden lykkedes det at identificere en relation mellem strategividen og lærernes pædagogiske kompetenceudvikling, men lærernes vidensbegreb var ikke tilstrækkeligt udviklet i undervisningsforløbet til, at den pædagogiske indsats afspejledes i en udvikling af elevernes øvrige videnskomponenter.

#### **Foreløbig konklusion på 3. antagelse**

Idet analyseværktøjet til at undersøge elevernes kompetenceudvikling har været mangelfuldt, er det kun delvist lykkedes at eftervise relationerne. Det må derfor foreløbig konstateres, at det i enkelte tilfælde er lykkedes at følge lærernes udvikling gennem deres pædagogiske handlinger afspejlet af en udvikling i elevernes handlekompetence, og at de manglende relationer skyldes nogle upræcise indikationsdefinitioner på elevernes handlekompetenceudvikling.

### 3.7 Validering af undersøgelsen

Beskrivelser og vurderinger af elevers handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling er som led i en validering af resultaterne blevet tilbageført til lærerne på to måder. For det første er der i projektperioden fra maj til august/2000 løbende blevet observeret og beskrevet af forsker og efterfølgende diskuteret blandt lærere, konsulent og forsker, som det fremgår af beskrivelserne i kapitel 3. Dernæst er beskrivelser og vurderinger samlet blevet præsenteret i januar 2001, som nævnt s. 46. Denne præsentation er foretaget med henblik på en bekræftelse og eventuel korrektion af forskers tolkninger af det passerede. Præsentationen gav ikke anledning til korrektioner af det fremlagte og i nærværende afhandling beskrevne hændelsesforløb, og forsker kunne derudover gennem præsentationen af de foreløbige formuleringer søge bekræftelse på nogle formodninger, som f.eks. beskrevet s. 109 vedr. Lærer1's pædagogiske kompetence.

Det andet aspekt i validering af aktionsforskningsprojektet består i at undersøge, i hvor høj grad det gennemførte projekt har ændringspotentiale i forhold til lærernes undervisningspraksis. Evalueringsinterviewet, som gennemførtes i januar 2001, blev gennemført som beskrevet med forskers fremlæggelse af hidtidige resultater. Inden interviewet havde lærerne modtaget nogle spørgsmål til overvejelse vedrørende det gennemgåede aktionsforskningsprojekt og dets betydning for deres fortsatte professionelle karriere. Som en fortsættelse af interviewet spurgte forsker specielt til, hvordan projektførelsen havde betydet en forskel i forhold til hidtidig praksis. Lærerne var enige om, at det især var tid og rum til fælles refleksioner, som udviklede deres professionalitet, og –

*"det kunne ske, fordi vi havde ekstra tid til fordybelse hver især gennem lærerdagbogen, så vi kunne nå at gennemtænke de forskellige aspekter af handlekompetencebegrebet. Det er der ellers ikke tid til i dagligdagen, og så ville vi have måttet nøjes med vidensdelen."*

Dernæst var den eksterne sparring af betydning –

*"hvis ikke projektet havde fundet sted med den introducerede teori og den eksterne sparring med konsulent og forsker, så var vi ikke kommet så langt – så havde vi været tilfredse med mindre."*

*Det var især under planlægningsfasen, hvor teorien blev introduceret og omsat i den konkrete plan for undervisningsforløbet, at der var mange ting, der faldt på plads for os, om hvordan dette projekt var anderledes end almindelig undervisning."*

Igennem aktionsforskningsprojektet, hvilket her vil sige den forskningsmedierede planlægning, gennemførelse og evaluering af et sundhedsfremmende undervisningsforløb, oplever lærerne selv deres pædagogiske kompetence udviklet, således at de:

- I højere grad er i stand til at samarbejde med kolleger om planlægning af tilsvarende forløb. Siden det omtalte projekt i 3. klasserne og frem til opfølgingsinterviewet et halvt år senere har de to lærere gennemført forløb om det sociale klima i klassen samt om kost og sundhed i samarbejde med andre kolleger.
- Gennem teorien om handlekompetence med større sikkerhed kan vejlede kolleger i et samarbejde om gennemførelsen af sundhedsfremmende undervisning
- er i stand til kritisk at vurdere egne eller kollegers undervisningsforløb på baggrund af didaktiske kriterier – Lærer2: *"jamen det undervisningsforløb lever vist ikke helt op til målene for sundhedsfremmende undervisning"*.

Lærerne bemærkede dog også under evalueringsinterviewet i januar 2001, at de ikke mente at kunne erklære eleverne for specielt sundhedsmæssigt handlekompetente efter undervisningsforløbet. Eleverne havde udviklet generelle kompetencer såsom at søge informationer, foretage samtaler med folk udenfor skolemiljøet og øge deres erkendelse af, hvad de selv har indflydelse på og ansvar for, og hvad andre bestemmer. Men deres specifikke sundhedsmæssige kompetencer var nok ikke øget, selvom det kunne være svært at afgøre med den måde, det var blevet undersøgt på.

Det kan således føjes til forskningsprojektets resultater, at lærerne kan bekræfte egen kompetenceudvikling og dermed øge projektets validitet. Lærernes vurdering af elevernes udvikling svarer også til afhandlingens analyse, for så vidt som de er en konstatering af, at analyseværktøjet ikke har været præcist nok. Det er derfor nødvendigt med en yderligere teoretisk afklaring af specielt handlekompetencebegrebet for at undersøge, hvorvidt der kan etableres et bed-

re grundlag for at analysere pædagogiske praksissituationer, hvor begrebet søges anvendt med henblik på målsætning af undervisningen.

### 3.8 Nyt forskningsspørgsmål i forskningsprojektet

*Det oprindelige:*

*Hvorledes er det muligt at beskrive udviklingen af elevers handlekompetence og lærernes pædagogiske kompetence igennem et undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en reflektiv modernitet ?*

Selvom afhandlingen således indtil dette punkt har kunnet besvare det oprindelige forskningsspørgsmål med en foreløbig konklusion, der kunne lyde "*sådan* kan udviklingen af elevers handlekompetence og lærernes . . .", så har gennemgangen af specielt kapitel 3 altså også afsløret en mangel på adækvate muligheder for at beskrive og analysere udviklingen af de to kompetencer. Det har nok været muligt med den valgte metode, at beskrive et pædagogisk forløb med en vis detaljeringsgrad, således at interessante sammenhænge er blevet påvist. I takt med at dataindsamling, beskrivelse og specielt analyse er skredet frem, er det imidlertid åbenbart, at en skærpelse af begrebsapparatet er tiltrængt. Derfor ville den ovenfor påbegyndte foreløbige konklusion ( *sådan* kan udviklingen . . . ) forekomme forholdsvist uinteressant, og derfor er det på dette sted uomgængeligt at omformulere det oprindelige forskningsspørgsmål til følgende:

#### **Nyt forskningsspørgsmål:**

Kan en yderligere teoretisk afklaring af kompetencebegrebet kvalificere beskrivelsen af elevers handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling gennem et undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en reflektiv modernitet ?

#### **Kapitel 4. Kompetenceudvikling – en undersøgelse af begrebet.**

I afsnit 2.2 redegjordes der for forskningsspørgsmålet, som er fokuseret på kompetencebegrebet, og er opdelt i dels en primært empiribaseret del og i en del, som forudsætter en teoretisk begrebsafklaring. Som konklusionen på foregående kapitel understregede, så viste kapitel 3, at med de anvendte forståelser af handlekompetencebegrebet, så er dette ikke tilstrækkeligt veldefineret til at kunne anvendes i analytisk sammenhæng. Det følgende kapitel kan muligvis skabe klarhed over handlekompetencebegrebets herkomst og relevans i en nutidig sammenhæng og give inspiration til en præcision i anvendelsen af det.

Hovedstrukturen i kapitlet er, at interessen indledningsvist samles om det begreb, som udgør handlekompetencebegrebets ene halvdel – nemlig kompetencebegrebet. Formålet med kapitel 4 er derefter at behandle kompetencebegrebet fra forskellige teoretiske indfaldsvinkler, dels en undersøgelse af begrebets dannelsesmæssige kvaliteter og dels en afklaring af begrebets anvendelse i forskellige praksissammenhænge – her pædagogisk kompetence og handlekompetence.

Kapitlet indledes i afsnit 4.1 med en præsentation af den dannelsesmæssige opfattelse eller retning, som denne afhandling er skrevet ind i, hvor der med afsæt i afsnit 1.2 argumenteres for, at kompetencebegrebet ( i kombination med forskellige anvendelsesområder) som målterm for pædagogiske processer er i god overensstemmelse med en fremstilling af nu- og fremtiden som reflektivt moderne og som et risikosamfund.

I afsnit 4.2 gøres rede for hvorledes en naturfaglig dannelse kan ses i forhold til det almindelsesbegreb, der blev introduceret i 4.1. Afsnittet indeholder en vurdering af etablerede definitioner på naturfaglig dannelse samt forslag til en almindelsesdanne skærpelse af disse. Udvalgte repræsentationer for udviklingstendenser i naturfagsdidaktikken beskrives og analyseres i forhold til almindelsesdannelsesbegrebet

Afsnit 4.3 støtter sig til nyere teoretisk udredning og anvendelse af kompetencebegrebet, og afsnittet vil blive anvendt til dels en afgrænsning i forhold til nærtstående begreber, dels en foreløbig definerings af kompetence med henblik på en sammenkædning med anvendelsesområder (pædagogisk k., handlek. o.s.v.) og dels med henblik på en operationalisering af begrebet.

En erkendelsesteoretisk redegørelse præsenteres i afsnit 4.4. Den tilstræber at sandsynliggøre en bred erkendelsesteoretisk baggrund for kompetencebegrebet, og redegørelsen vil være udtryk for nogle af mig udvalgte teorier, som tilsammen både kan udgøre den kompleksitet og den operationelle værdi, der ligger i kompetencebegrebet. Den erkendelses- og læringsteoretiske gennemgang bliver relevant som overbygning på et dannelsesmæssigt fundament, altså hvis målet med dannelsesprocessen er kompetence, hvorledes bemægtiger man sig så denne kompetence – hvordan udvikler man kompetence.

Handlekompetencebegrebet beskrives i afsnit 4.5 igen med baggrund i sociologiske og dannelsesmæssige overvejelser. Afsnittet inspireres af forskning på Forskningscenter for Miljø- og Sundhedsundervisning på DPU, og der formidles centrale aspekter af allerede opnåede udredninger om begrebet. Hertil vil blive lagt yderligere betragtninger på, hvordan handlekompetencebegrebet kan konkretiseres af hensyn både til en operationalisering i undervisningssituationer, men også i forbindelse med evaluering af et forskningsprojekt. Afsnittet vil desuden være specielt rettet mod en læringsmæssig begrundelse for inddragelse af elevernes hverdag og erfaringer, når målet er at udvikle deres kompetence til at handle i en problematisk samtid.

I afsnit 4.6 tages læreres pædagogiske kompetence under behandling, hvor den sociologiske rammesætning i afsnit 1.2 og dannelsesovervejelserne i 4.1 vil udgøre fundamentet for forestillingen om en pædagogisk kompetence, som er tilpasset sam- og fremtiden. Det vil ikke blive nogen udtømmende gennemgang af hele det kompleks, som en pædagogisk kompetence dækker over. Derimod vil jeg især inspireret af Erling Lars Dale og hans teori om en generaliseret pædagogisk kompetence koncentrere mig om det man vil kunne kalde overordnede kompetencer, som enhver professionel lærer bør være i besiddelse af. Der vil endvidere blive givet eksempler på, hvordan man kan arbejde med de overordnede pædagogiske kompetencer i en faglig pædagogisk sammenhæng i naturfagene.



#### 4.1 Formålet med undervisning i en foranderlig verden – dannelsesmæssige overvejelser.

I afsnit 1.2 beskrev jeg sam- og fremtiden som en reflektiv modernitet, hvor refleksiviteten har en dobbeltbetydning. Refleksiviteten henviser både til en aktiv vurderingsproces, hvor gennemførte og potentielle handlinger gennemtænkes og traditioner og andre rammer for udfoldelse eventuelt forkastes, og til en passiv spejleffekt eller tilbagekastningsproces, hvor samfundet gradvist oplever utilsigtede effekter af industrialismen. Risikobegrebet blev ligeledes introduceret som en tilværelsesfaktor, som enkeltpersoner og mindre og større sociale grupperinger må forholde sig til. I afsnit 1.2.2 blev der givet nogle bud på, hvorledes samfundet ændrer sig fra et traditionelt magthierarkisk opdelt samfund, hvori institutionerne udgør en væsentlig del af autoriteten, til et samfund, som i stigende grad individualiseres (Beck & Beck-Gernsheim, 2002). Et individualiseret samfund er kendetegnet ved, at magtstrukturer er foranderlige og til diskussion, og individer må i stigende grad selv søge at udgøre og definere autoriteten.

Under forudsætning af, at man godtager samfundsanalysen og dens implikationer, vil beslutningstagere kunne vælge forskellige mål og strategier for, hvorledes et skolesystem skulle forberede sine elever til at leve i et sådant samfund. De kunne måske fristes til at vælge at overlade valg mellem risikofaktorer til eksperter, hvor nogle få havde besværet med vurderingen af risiko og effekt, men hvor de samme ville få en stor magt på bekostning af de mange, som på denne måde ville blive underkastet fremmedbestemmelse. For det første tror jeg ikke, at den almindelige befolkning frivilligt vil overlade magt til en elite, bl.a. fordi folk i almindelighed er relativt politisk interesserede og vidende om samfundsforhold, og de reagerer negativt, hvis de fornemmer, at der bliver handlet hen over hovedet på dem (Togeby o.a., 2003). Frivilligt er et vigtigt ord i den forbindelse, idet magt selvfølgelig kan bruges (og så sandelig er brugt førhen) til at undertrykke befolkningsgrupper (klassesamfund, religiøs undertrykkelse o.a.). For det andet er der ikke nogen sikkerhed for kvalitativt bedre valg under et ekspertvælde, hvilket hierarkiske samfundssystemer såsom de østeuropæiske før 1989 vidner om. Mine dannelsesmæssige overvejelser er derfor konstrueret ud fra en overbevisning om værdien af en almindeligt dannet befolkning, som aktivt deltager i at skabe og forme eget liv såvel som samfundslivet.

Undervisning i folkeskolen vil efter min mening således også i fremtiden skulle leve op til forventninger om almindannelse af kommende generationer. Wolfgang Klafki giver udtryk for at det er muligt at forestille sig andre dannelsesmål end almindannelse. F.eks. har der i Tyskland været røster fremme om differentiering af dannelsesprocessen, således at nogle mål skulle forbeholdes en elite, mens masserne blandt andet ved hjælp af dannelse skulle fastholdes i en underprivilegeret situation. Altså dannelsesmæssige begrundelser for og midler til retfærdiggørelse af samfundsmæssig ulighed (Klafki, 2001).

I forhold til danske forhold er der på nuværende tidspunkt ingen tegn på politiske ønsker om at indskrænke dannelsesbestræbelserne til at være reserveret bestemte befolkningsgrupper – og dermed ”ikke-almen”. Der foregår dog til stadighed i den danske offentlighed en debat om, hvorledes almindannelse skal tolkes og praktiseres, så den tilsyneladende konsensus vedrørende ønsket om en almindannelse, skal altså ikke tages som udtryk for en enighed om tolkning og ej heller en opfattelse af, at uddannelsesinstitutionerne nødvendigvis opfylder forventninger til almindannelse (se f.eks. Sørensen, 1996). Indskrænkning af adgangen til og omfanget af almindannelse ville være et brud på bestræbelser siden oplysningstiden på at skabe skolesystemer – overvejende i Vesteuropa - , der kvalificerede til deltagelse i de spirende demokratier. Almindannelse betyder faktisk bestræbelse på, at alle skal være omfattet af dannelsesprocessen og have ret til den. Det vil sige, at der indgår et element af politisk dannelse i almindannelsesprocessen, hvor undertrykte befolkningsgrupper bør få indblik i undertrykkelsens mekanismer og mulighed for at bryde disse.

Den politiske - i betydningen: værdiladede - dimension af dannelse vil nedenfor blive belyst med inspiration fra en sammenligning af sociologiske analyser af samtiden. Efter ekskursen til undersøgelsen af normativitetsbegrebet, vender jeg tilbage til almindannelse og naturfagenes rolle heri.

#### **4.1.1 Normativitet i undervisning**

Systemteoretisk funderet kan man anlægge den betragtning, at den refleksive modernitet er af så afgørende forskellighed fra den forudgående modernitetsperiode, at det skulle umuliggøre utopier eller måske realiserbare forventninger om anerkendte almindannelsesmål. Rationaliteten eller den i et samfund til ethvert tidspunkt gældende fornuft (hvis der førhen har været en sådan – i ental), gjorde det førhen nemmere at definere mål og indhold for almindannelse. I et

refleksivt moderne samfund er der ikke en sådan samlende og definerende fornuft, idet enkeltpersoner og grupper af personer i stigende grad er selvreferentielle, hvilket vil sige, at de vælger en livsbane med primær reference til sig selv og egen fornuft (Rasmussen, 2004). Personer og grupper af personer kan opfattes som komplekse systemer, der i en læringsproces gradvist øger deres kompleksitet igennem tilegnelse af dele af omverdenens (i forhold til systemets) større kompleksitet. I og med manglen på en samlende og samfundsmæssigt konstituerende rationalitet skulle muligheden for eksistensen af almindelse også være illusorisk eller ifølge Jens Rasmussen et forsøg på at fastholde et forældet dannelsessyn – en reaktivering af det moderne projekt. Han betegner en pædagogik, der er inspireret af kritisk teori, som at være ude i et normativt ærinde, når den fastholder fornuftssøgning som et overordnet didaktisk mål.

" I Habermas' normative modernitetsforståelse bliver det livsverdenens opgave på grundlag af kommunikativ rationalitet at søge at begrænse systemets kolonisering".

(Rasmussen, 2004, s. 28)

I ovenstående citat forklarer Rasmussen Habermas' teori på teoriens egne præmisser, idet den kommunikative rationalitet skal forstås som den sproglige dialog mellem mennesker, som grundlag for at undgå, at de målestokke og love, der styrer markedskræfter og teknologi, også skal styre relationer mellem mennesker. Rasmussen kritiserer så Habermas for at ophøje den kommunikative rationalitet til en universel løsning eller norm for problemløsnings- og læringsprocesser med en forudbestemt retning og et definerbart mål.

Helt så entydigt og lineært bør kritisk teori i Habermas' udlægning dog ikke forstås, idet fornuftssøgning i kritisk teoretisk forstand foregår gennem en diskurs, hvor formålet er at analysere et sagsforhold med henblik på at afdække interesser og interesse modsætninger. Hvad, der skal opfattes som mest fornuftigt i den eksisterende kontekst, afgøres af diskursens deltagere efter afdækning af interesser, således at processen kan siges at have foregået uden påvirkning fra magtforhold – den såkaldt herredømmefri samtale. Jürgen Habermas (1996) mener dermed ikke, at muligheden for en sådan samtale på forhånd er givet. Processen hen imod en situation, som man kunne kalde herredømmefri, er forbundet med vanskeligheder og modstand i det felt, man afsøger, men det er netop formålet med samtalen – at analysere og gennemskue interesser og magtforhold, der ikke umiddelbart er tilgængelige. Der er således i Habermas' opfat-

telse af fornuft ikke givet noget veldefineret referencepunkt, man skal orientere sig efter, når man skal afgøre rigtigt/forkert – fornuftigt/ufornuftigt. Der er ikke noget moralkodeks eller et hierarkisk system, hvor man kan finde et autoritativt svar på et problem. Den eneste gyldige autoritet er den herredømmefri samtale, hvorudfra en lokal fornuft defineres, beslutninger træffes og handlinger foretages.

Jeg er derfor ikke enig i Jens Rasmussens tolkning af kritisk teoris mål med socialisering af borgerne, hvor målet skulle være en opdragelse til "selvbeherskelse" i en fastholdelse af et hierarkisk opbygget samfund (Rasmussen, 1996, s.44). I så fald er det udelukkende en selvbeherskelse, som den gruppe eller det system, som personen opholder sig i, har valgt på baggrund af en fælles afsøgning af deres opfattelse af fornuft, og en konklusion som gruppen har defineret. Selvbeherskelse i den sammenhæng har en defensiv og kontrollerende klang over sig, hvorimod også offensive, ekspansive eller kreative løsninger kunne tænkes efter en fælles fornuftssøgning. Der er således ikke i kritisk teori tale om et ønske om en fastholdelse af et samfundsmæssigt hierarki, hverken af magt, personer eller systemer. Der forekommer ganske vist i Habermas' analyse af samfundet en opstilling af forskellige sideordnede systemer med hver deres indbyggede logik og kategorier for saglighed. Analysen bruger Habermas til at vise, at penge og magt gradvist overtager kategorierne for saglighed i den forståelsesmæssige kommunikation mellem mennesker. Denne analyse er dog ikke udtryk for en ønsketilstand for Habermas, men analysen er derimod nok et udtryk for en normativ retning. Habermas og kritisk teori arbejder så at sige både proces- og produktorienteret, idet deltagerne i den magtanalyserende diskurs gennem processen med undersøgelse af interessesammenhænge samtidig arbejder sig frem i retning af den utopi, som kan kaldes en universel herredømmefri samtale – sandsynligvis uden nogensinde at nå den. Denne normativitet kan man godt tilskrive kritisk teori som værende et mål, man f.eks. i undervisningen bør stræbe efter.

Jens Rasmussen lægger op til en socialisering af kommende generationer uden på forhånd fastlagte mål i sin udlægning af fremtiden som reflektivt moderne. Imidlertid ser det ud til, at han alligevel har sig nogle mål for øje, når han forudsætter udviklingen af lighed og demokrati.

"Forudsætningen *herfor* er, at der i skolen skabes mulighed for, at eleverne kan relatere sig til andre på en lige og demokratisk måde ...". (*herfor*: for at børns og unges egen form for reflektiv modernitet kan udvikles, min kursivering). (Rasmussen, 1996, s.76).

Ligeledes åbner han op for muligheden af andre menneskers afgørelser kan udsættes for vurdering – ”at bringe det valgte kriterium til diskussion” (ibid. s. 77). De nævnte argumenter ser for mig ud til at kunne sidestilles med en diskurs, hvor deltagerne under henvisning til det bedre arguments rationale undersøger motiver og interesser med henblik på at nå frem til en lokal og midlertidig konsensus. Derfor er Jens Rasmussen ikke mindre normativ i sin opfattelse målet med socialisering end Jürgen Habermas, selvom Rasmussen bruger en systemteoretisk analyse af samfundet.

Ovenstående afsnit har omhandlet normativitet i undervisningen. Normativitet betyder retningsgivende eller foreskrivende, og undervisning som har til formål at være almindannende har således almindannelse som foreskrivende for udvælgelse af indhold og metoder. Afsnittet har indeholdt en diskussion af, hvorvidt almindannelse kan være en norm for undervisningen, når samfundet bevæger sig fra modernitet til reflektiv modernitet, og jeg har ikke fundet sociologiske årsager til at fravige målet.

#### **4.1.2 Almendannelse som mål for undervisning**

I det følgende vil jeg undersøge almindannelsesbegrebet og dets relevans både generelt i forhold til folkeskolens opgave og mere specielt i forhold til at være retningsangivende og foreskrivende i forhold til indholdet i undervisning med naturfagligt indhold. Derefter vil jeg sammenligne almindannelsesbegrebet med udvalgte forslag til dannelse med udgangspunkt i en mere specifik naturfaglig kontekst.

Mit udgangspunkt er, at undervisning og opdragelse ikke kan undgå at være normative. Pædagogik kommer af det græske ord *paedaia*, som betyder at føre. En mere vidende/ mere erfaren fører en mindre vidende/mindre erfaren fra et sted til et andet, hvilket indebærer en overvejelse af retning. Overvejelserne indebærer valg forbundet med viden, meninger og holdninger. Wolfgang Klafki har opstillet et mål for almindannelse, som han begrundet i hensynet til fremtidige generationers mulighed for at kunne forholde sig konstruktivt til nuværende og kommende problemer, som menneskeheden står overfor. Han formulerer målene som en række evner, som det er nødvendigt at være i besiddelse af med henblik på ”nødvendige handlinger, problemer, farer og muligheder i vores samtid og nærmeste fremtid”. (Klafki, 2001, s.69). Sam- og fremtidsbeskrivelsen er i høj grad inspireret af Ulrich Bech’s begreb om risikosam-

fundet, men dannelsesmålene skal hele tiden justeres, idet samfundet til stadighed er under forandring, hvorfor Klafki indskrænker sine målformuleringer til at gælde indenfor en begrænset tidshorisont. Almindannelsen kan forstås som udvikling af et kompleks af 3 typer evner eller kompetencer:

- Selvbestemmelsesevne, som hentyder til evnen til at forme sig selv og egen livsbane
- Medbestemmelsesevne, som hentyder til evnen til at forme samværet med andre mennesker
- Solidaritetsevne, som betyder evnen til at hjælpe de medmennesker, der er begrænsede i deres muligheder for selv- og medbestemmelse.

I Klafki's dannelsesbegreb ses rødderne tilbage til et klassisk dannelsesbegreb, idet det både indeholder hensynet til det enkelte menneskes myndiggørelse samt muligheden for indflydelse på samfundslivet. Dannelsesbegrebet får en drejning i retning af politisk dannelse, idet erkendelsen af uligheder i samfundet udmønter sig i en solidarisering med de svagere i samfundet. Heri viser dannelsesbegrebet et kritisk potentiale, idet dannelsen for det første fastholdes i at være almen, og at det ikke er noget, der kommer af sig selv, men derimod fortsat skal kæmpes for. For det andet viser dannelsesbegrebet sit kritiske potentiale ved, at alle deltagere i dannelsesprocessen må arbejde på at undersøge de forskelligartede og ofte konfliktende interesser, der er involveret i denne proces, med henblik på at undgå hindringer eller på anden måde bearbejde disse. At alle skal deltage betyder, at det ikke kun er op til læreren at sørge for dannelsesprocessen. Uddannelsesinstitutionen skal inddrages samt de, der beslutter over denne, andre voksne omkring barnet, og ikke mindst barnet selv skal i stigende grad tage medansvar for egen dannelse og dermed også den kritiske og politiske dimension af denne. For det tredje viser dannelsesbegrebet sit kritiske potentiale ved, at det vedkender sig sit tilhørsforhold til samfundet i og med, at samfundslivet har indflydelse på målsætning, indhold og metode i dannelsesprocessen via dannelsesteoretikeres og dannelsespraktikeres refleksioner over disse på baggrund af den samfundsmæssige kontekst, de lever i. Men dannelsesovervejelser har samtidig betydning for samfundet, idet resultatet af de refleksioner, som teoretikere og praktikere gør sig, vil have indflydelse på, hvilke kompetencer de kommende borgere vil indgå i samfundet med. De vil også som eksperter og/eller aktive samfundsborgere deltage i den offentlige diskurs om forventninger til dannelse. Dannelsesprocessen sker således i en

slags parallelt vekselvirkningsforhold mellem deltagere i dannelsen (alle de førnævnte grupper) og det omgivende samfund.

Klafki vedkender sig en retning i sit didaktiske tilhørsforhold, idet han benævner sin didaktik som kritisk-konstruktiv. Den kritiske dimension fremgår af ovenstående og omhandler altså afdækning af interesser i forbindelse med almindannelsesidealet. Konstruktiv betyder med henblik på forhold i praksis. Både den didaktiske forskning og den didaktiske praksis har handling og forandring som formål – i øvrigt gerne i et samarbejde mellem forskere og praktikere.

#### **4.1.3 Almendannelse som indhold**

Det kunne efter målovervejelserne være interessant at se på indholdet i en dannelsesproces, som har ovennævnte mål for øje. Altså, hvad skal der undervises i, som kan retfærdiggøre og til dels også bevirke, at man når målene (når vendingen ”til dels” anvendes, er det for at gøre opmærksom på, at indholdet kun har en vis rolle at spille i forbindelse med målfølgelse – en mindst lige så vigtig rolle spiller metoden, som undervisningssituationen foregår under.) Metodeovervejelser vil følge i næste afsnit.

Wolfgang Klafki foreslår en række hovedproblemfelter, som - med samme begrundelse som for dannelsesmålene - er at forstå som en aktuel kategorisering af tidens mest påtrængende problemer. Udvælgelsen og kategoriseringen skal til stadighed retfærdiggøres og begrundes i forhold til de områder, der udelades. Klafki (2001) foreslår flg. 5 hovedområder:

- Freds- og konfliktproblemer
- Miljøproblemer
- Problemer med social ulighed
- Teknologistyringsproblemer
- Problemer med øget subjekt-fiksering på bekostning af hensyn til medmennesker.

Udover de nævnte indgår der mange andre indholdsområder i undervisningen, som fremkommer på baggrund af den lokale kontekst, herunder emner som eleverne foreslår. Listen skal altså ikke forestille at være udtømmende vedrørende undervisningen, men pege på felterne som uomgængelige af de nævnte årsager.

Det gælder for samtlige indholdselementer, at der i undervisningen skal fremhæves konflikt-perspektiv og intersemudsætninger, og der skal indgå analyser af problemer og handle-muligheder. Eventuelle løsninger, som eleverne foreslår på baggrund af undervisningsforløbet, skal vurderes på dets evne som problemløser for alle involverede parter i konflikten.

Set i forhold til min senere gennemgang af begrundelse for en pædagogik, der har handle-kompetence som mål, er de nævnte indholdsdimensioner meget tilsvarende. Som det senere vil fremgå er handledimensionen måske lidt mere accentueret i andre fremstillinger end i Klafki's, hvilket kan skyldes teoriernes udvikling i forskellige nationale kontekster og traditi-oner.

Tilsvarende kan man hos andre almindidaktikere finde forslag til indholdskategorier, som for-fatterne indenfor et lignende almindannelseskoncept som det præsenterede mener, er nødven-dige at tage op i undervisningen. Erling Lars Dale argumenterer for den kritiske dialog og re-fleksion som grundlag for almindannelse. Indholdskategorierne, som undervisningen kan tage udgangspunkt i, er ikke på forhånd givet, men skal til stadighed begrundes af læreren. Han nævner dog

- Forsvarlig brug af naturens ressourcer
- Forurening
- Ansvar for egen livsførelse
- Tolerance og respekt for andres livsførelse

(Dale, 2000)

For alle de ovenstående indholdsdimensioner gælder, at de er foreslået med baggrund i hen-synet til dannelse af fremtidige borgere i et samfund, som er svært at vide ret meget om, men hvor usikkerhed sandsynligvis bliver et af levevilkårene, og hvor kommende borgere skal væ-re optimalt kompetente til at tilpasse sig dette vilkår. Derfor integrerer almindannende under-visning samfundsspørgsmål og til en vis grad handling i samfundet, for at forberede eleverne til at handle som borgere i et demokrati.

#### **4.1.4 Almendannelsens metodiske forudsætninger**

Forberedelse til at handle som borgere i et kommende samfund kan praktiseres på flere måder. Undervisningen kan indeholde elementer af forberedelse, der strækker sig i et kontinuum fra



oplysning over forskellige grader af aktivering af deltagerne i undervisningslokalet til faktisk handling "ude" i samfundet. I mit læringsteoretiske afsnit 4.4 omtaler jeg bl.a. erfaringspædagogik og konstruktivisme som lærings-/erkendelsesteorier, der forudsætter en vis grad af faktisk deltagelse i handling for at udvikle evnen til at handle. For Wolfgang Klafki's vedkommende betoner han, at dannelse kan sidestilles med evnen til at handle og for at udvikle evnen til at handle, skal den lærende gøre erfaringer med at handle i undervisningssituationer, som inddrager det omgivende samfund i langt højere grad, end det er tilfældet i dag. Med reference til Ulrich Becks samfundsanalyse argumenterer Klafki for, at den traditionelle skoles organisation i skema, klasser og fag må omstruktureres i retning af en struktur, der i højere grad lever op til en undervisning, der er præget af sammenhængende og problemorienteret undervisning. Problemløst forstår han som konstitueret ud fra 4 principper:

- Eksemplarisk princip
- Metodeorienteret princip
- Handleorienteret princip
- Princippet om integrering af faglig og social læring

Eksemplarisk læring betyder, at der undervises i et tema og anvendes teorier og metoder, som har gyldighed ud over situationen selv. Eleverne kan altså ved deltagelsen i undervisningen udvikle viden og erfaringer, som kan anvendes i lignende situationer eller problemfelter. Det metodeorienterede princip kan forklares med, at det er lærerens ansvar at introducere eller på anden måde formidle adækvate teorier og fremgangsmåder i forhold til brug for at undersøge problemet. Adækvat i forhold til både problemet og elevers niveau. Det handleorienterede knytter an til elevers interesser og motivation forstået som, at eleverne i en eller anden grad har interesse i at deltage i problembearbejdning og handling i forbindelse med problemet, enten det er læreren, som lægger problemet eller sagen frem eller ideen/problem/et/et kommer direkte fra eleverne. Klafki nævner begge muligheder. Kombinationen af faglig og social læring rækker både ud af klassen og ind i klassen, idet den faglige tilgang til problemet skal integreres i en social kontekst, både hvad angår problemets eksistens "ude" i samfundet og problemets behandling "inde" i klassen. Eleverne indgår i problembehandlingen med deres forskellige faglige og tekniske forudsætninger, deres interesser og deres personligheder.

Den problemorienterede undervisning skal være overordnet al anden undervisning på en uddannelsesinstitution. Klafki understreger behovet for problemorienteret undervisning på alle trin i uddannelsessystemet, og den skal gøres obligatorisk. Der vil foregå anden undervisning på en skole end problemorienteret undervisning, såsom indlæring af tekniske færdigheder (læse, skrive, regne, IT-anvendelse) og kurser/intensive lærerstyrede forløb i fagligt indhold eller nye faglige metoder. Disse forløb bør underordnes den problemorienterede undervisning, således at de følger efter et problemorienteret forløb – som en konsekvens af dette, eller at de på anden måde defineres eller begrundes i forhold til problemorienteringen.

Den eksemplariske og problemorienterede undervisning er også karakteriseret ved at inddrage et konfliktperspektiv, hvilket betyder at undervisningen skal indeholde undersøgelse af forskellige modstridende interesser i forhold til problemet og afsøge muligheder for beslutninger og handlinger. Den eksemplarisk, problemorienterede, handlings- og konfliktorienterede undervisning skal hente sit indhold fra udvalgte kategorier, som i Klafki's forståelse udgøres af eksempler på indhold eller metode, som er relativt overskuelige og klare og samtidigt dækkende for en lang række tilsvarende situationer. Den lærende skal således kunne arbejde sig frem fra det specielle til det almene, som øger hans overblik, samtidig med at overblikket giver ham mulighed for at vurdere specielle situationer, hvor redskabet kan bruges. Kategorierne, som skal undersøges, kan ikke på forhånd defineres. Traditionelt har det været videnskaberne, der har struktureret indholdet i undervisningen i de forskellige skolefag, men de er ikke egnede til at være foreskrivende, hvis der skal tages udgangspunkt i en problemorienteret undervisning med fokus på mødet mellem eleven og samfundet. ( Klafki, 2001; Sjøberg, 1994). Videnskaberne har en delvist kunstig eller "unaturlig" (Sjøberg, 1994) opdeling af verden og vor erkendelse af den. Det må dog ikke foranledige, at der ses bort fra videnskaberne, idet indhold og metoder herfra skal bruges til at forklare og forstå de rejste problemer. Som modvægt mod den ensidige elevorientering, der ifølge Klafki har ført visse pædagogiske retninger i en dannelsesmæssig blindgyde, skal videnskabsorienteringen sikre dialektikken i subjekt/objekt-forholdet mellem elev og samfund. Vel at mærke den slags videnskabsorientering, som stiller sig til rådighed med proces og produkt i forhold til undervisningskonteksten – ikke den slags videnskabsorientering, der definerer og strukturerer undervisningen.

Den, der i sidste ende må have eller udvikle myndighed til at træffe beslutning om, hvilke kategorier, der skal anvendes, det vil sige, hvilket indhold og metoder den lærende vil have gavn

af i sit videre (ud-)dannelsesprojekt, og som skal gennemgås efter det problemorienterede, eksemplariske princip, det bliver læreren eller allerhelst lærerteamet, idet undervisning i stadig højere grad bliver planlagt og udført som et samarbejdsprojekt mellem flere lærere. Det forpligtende samarbejde bør som et af sine mål have at deltage i fælles refleksion over ønsker og muligheder for undervisning samt planlægning og evaluering derudfra. Kriterier eller kategorier for eksemplarisk læring må afgøres i en fortløbende diskurs, hvor alle parter i undervisningen deltager ud fra den forståelse af de nøgleproblemer, der sammenkæder menneskers individuelle og samfundspolitiske eksistens med henblik på at udvikle elevers handlekompetence. Det i kapitel 3 gennemgæede forløb er et eksempel på undervisning, der i stor udstrækning benyttede sig af ovenstående forståelse af en kritisk/konstruktiv pædagogik, og som havde som mål at udvikle elevers almindelse i form af øget handlekompetence.

#### **4.1.5 Sammenfatning**

Ovenstående undersøgelse af almindelsesmål med henblik på forberedelse af børn og unge til deltagelse i et stadig mere komplekst samfund, der kan karakteriseres ved risikobegrebet, har ført frem til, at jeg kan tilslutte mig Klafki's opfattelse af den nødvendige didaktik som værende kritisk og konstruktiv. Det betyder, at den skal være undersøgende i forhold til de interesser, der hele tiden omgiver pædagogikken, og den skal være handlingsrettet i forhold til forbedringer af praksis for deltagerne i undervisningen. Den skal således understøtte en pædagogik, der har almindelse som sit væsentligste mål, og det betyder et kompleks af 3 kompetencer – evne til selvbestemmelse (at angive retning og handle i forhold til indhold i eget liv), evne til medbestemmelse (at angive retning og handle i forhold til indhold i gruppens eller samfundets liv) og evne til solidaritet (at handle i forhold til de, der ikke umiddelbart kan bestemme for sig selv eller sammen med andre). En række aktuelle problemfelter kan nævnes som værende vigtige indholdsområder, som under alle omstændigheder skal begrundes, men det, der er karakteristisk for dem, er, at de alle indeholder interessekonflikter mellem mennesker, og det at undersøge konflikter med henblik på at handle i forhold til disse er centralt i en almindende pædagogik. Det metodiske element i undervisningen er underordnet målene, men er alligevel centralt for en kritisk konstruktiv didaktik, idet denne er kendetegnet ved at være problemorienteret og dermed eksemplarisk og handleorienteret.

I forhold til det nye forskningsspørgsmål (afsnit 3.8) har ovenstående afsnit altså resulteret i en sammenkædning mellem, på den ene side, den sociologiske beskrivelse af samtiden som reflektivt moderne, og på den anden side en kritisk konstruktiv didaktik som fundament for en almen dannelse af kommende borgere i en sådan sam- og fremtid. Det dermed afsluttede afsnit bevæger sig i sin beskrivelse på et overordnet og almendidaktisk niveau, og de næstfølgende afsnit vil gradvist bevæge sig tættere på den naturfagsdidaktiske virkelighed med henblik på en undersøgelse af almindannelsens implementering i praksis.

#### **4.2 Dannelsesbegreber i naturfagsdidaktikken.**

Hvorledes forholder naturfagene sig til dannelsesopgaven? Man bør vel kunne forvente af naturfagsundervisningen, at den på en eller anden måde deltager i og allerhelst understøtter bestræbelsen på den samfundsmæssige udfordring, det er at danne kommende generationer. Det viser sig faktisk, at der i de seneste år har vist sig en stigende interesse for at åbne naturfagene mod samfundet – i flere betydninger. Både hvad angår inddragelse af emner fra det omkringliggende samfund i naturfagsundervisningen indenfor eksisterende læseplaners rammer, men også i stigende grad at ændre læseplanerne således, at elevens anvendelse af naturfagene får indholdsstyrende betydning. Der er en tendens til i de eksempler, jeg kommer ind på, at denne indholdsstyrende betydning enten kan manifestere sig som top-down-styret eller som bottom-up-styret.

I det følgende afsnit omtaler jeg den generelle tendens, der kan spores i naturfagsdidaktikdiskursen i retning af en øget inddragelse af dannelsesovervejelser. Jeg vil undersøge den naturfaglige dannelses eventuelle relationer til almindannelsen og koncentrere mig om den del af diskursen, der forbinder naturfagsundervisning med en eller anden form for forberedelse af den almindelige borger til aktiv deltagelse i et stadig mere komplekst samfund. Det vil sige, at jeg ikke kommer ind på de dannelsesretninger indenfor naturfagsdidaktikken, som er overvejende naturvidenskabsrettede i deres dannelsessyn og/eller dannelsesmæssigt defineret af naturvidenskaberne. Herunder regner jeg det dannelsessyn, som ligger til grund for "Benchmarks of Scientific Literacy", som blev lanceret i 1993 af American Association for the Advancement of Science med senere revideringer (AAAS, 2002) og det ligeledes fungerende engelske National Curriculum (Storbritannien, 2002).

#### 4.2.1 Naturfaglig dannelse – nogle definitioner.

Der har igennem nogle år efterhånden kunnet konstateres en stigende interesse for dannelsesspørgsmål blandt naturfagsdidaktikere, efter at dannelsesspørgsmål, i hvert fald på den globale scene, har været begrænset til forholdsvist få geografiske områder. I de skandinaviske lande har diskussionen omkring mål med faglig undervisning været en del påvirket af den tyske dannelsesstradition, mens man i anglo-amerikanske lande har haft et mere pragmatisk forhold til mål med undervisning og derfor hovedsagelig været inspireret af en mål-middel tankegang. (Sjøberg, 1994). Det ser dog ud til, at også engelsksprogede lande gradvist er ved at interessere sig for at inddrage andre vinkler på undervisningsmål, indhold- og metode end den for dem mere traditionelle curriculumtankegang (Fensham, 2002; Aikenhead, 2002). Der sker i hvert fald for nogle naturfagsdidaktikere i den anglo-amerikanske tradition en gradvis erkendelse af, at der kan tænkes i alternative baner i forhold til målsætning af undervisningen. For Peter Fensham's vedkommende ser det ud til, at han ser dannelsestankegangen som værende noget nyt i forhold til curriculum tankegangen, hvorimod man med baggrund i dannelsesteori kan hævde, at også de lande, der i deres nationale læseplaner har været styret af en curriculum tankegang, har været påvirket af en bestemt dannelsesopfattelse, således at det altså ikke bliver et spørgsmål om *enten* dannelse *eller* curriculum, men et både-og. I så fald kunne det være interessant at analysere ved hjælp af dannelsesteori, hvilken dannelsesopfattelse man har været påvirket af i udarbejdelsen af de eksisterende curricula i USA og England/Wales. Og dermed sandsynligvis også i effektueringen af disse. Men det er ikke målet for denne afhandling – ekskursen er blot taget for at vise, at der her er tale om væsentlige didaktiske forskelle, som til en vis grad kan forklares med kultur og tradition.

Under alle omstændigheder sker der på internationalt plan i disse år en ransagelse af de nationale læseplaner med baggrund i flere sammenlignende undersøgelser, hvoraf jeg her kun skal komme ind på den, der er konstitueret ud fra et ekspliciteret almindannelsesformål. PISA-undersøgelsen (OECD/PISA, 2000) har som sit erklærede mål, at undervisningen i naturfag skal resultere i, at alle elever i 15 års alderen skal være i besiddelse af den egenskab, der på engelsk hedder "scientific literacy". Det defineres som:

”The capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity.” (OECD/PISA, 2000).

”Scientific literacy” kan ikke umiddelbart oversættes med naturfaglig dannelse. ”Literacy” forklares på engelsk med (ud over betydningen: at kunne læse og skrive) at være kultiveret og/eller at være kompetent (Oxford University Press, 2001). Annemarie Møller Andersen og Helene Sørensen (Andersen, 2001; 2004) har i kommentarer til de danske unges resultater af PISA-undersøgelsen oversat begrebet med naturvidenskabelig kompetence, som her forstås noget snævrere end Klafkis dannelsesbegreb. I den danske oversættelse sættes kompetence lig med færdighed i

- at kunne anvende viden
- at kunne genkende naturvidenskabelige spørgsmål
- og kunne drage slutninger på baggrund af naturvidenskabelige kendsgerninger

I Klafkis brug af dannelsesbegrebet er der ydermere indeholdt noget værdimæssigt og normativt i kompetenceopfattelsen. Det er således lidt uklart om ”literacy”, kompetence og dannelse dækker det samme, men i og med at man ikke har et mere dækkende udtryk på engelsk, vil jeg tillade mig at gå ud fra, at det faktisk er et bredt dannelsesbegreb, sciencegruppen i PISA-projektet sigter efter. Jens Dolin (2000) sidestiller også naturfaglig dannelse med ”scientific literacy”.

PISA-definitionen omfatter således både en videns- og færdighedsmæssig kompetence i forbindelse med naturfaglige kontekster og indeholder derudover en anvendelsesdimension i og med, at den unge forventes at skulle deltage i beslutninger om naturgrundlaget og menneskelige forandringer af dette. Der er således indbygget en forventning om kompetent anvendelse af viden og færdigheder, rationelt baseret stillingtagen og en mulighed for at gøre sin indflydelse gældende som borger i et demokratisk samfund. Disse mål strider ikke mod de førnævnte almindelsesmål, og målene er også så tilpas brede, at alle de lande, der indgår i PISA-undersøgelsen har kunnet acceptere dem. Imidlertid mangler der nogle vigtige tilføjelser, for at PISA-målene for naturfagsdannelsen vil kunne indgå i en almindelig pædagogik.

- Den kritiske dimension - og hermed arbejde med interessekonflikter i naturfaglige sammenhænge eller uligheder i samfundet som har naturfaglig relevans.
- Handedimensionen - og hermed, at deltagerne i undervisningen får erfaringer med sig selv og andre i forsøg på at løse eller forbedre problemer i samfundet med naturfagligt indhold.

Så for at naturfaglig dannelse i PISA-forståelsen kan bidrage til almindannelsen, skal ovenstående dimensioner medtænkes. Sammenfatningen af dimensionerne med PISA's definition kunne dermed få følgende udformning:

*Kompetence til kritisk anvendelse af naturfaglig viden, at identificere spørgsmål og problemer og at kunne drage rationelle konklusioner med henblik på at kunne vurdere, tage stilling og handle i forhold til menneskets samspil med naturen.*

Flg. kommentarer skal knyttes til den udvidede definition:

Først en afgrænsning i forhold til dannelsesbegrebet. Jeg forstår begreberne som optrædende i en slags progression, hvor:

- Dannelse, som beskrevet s. 133 er sammensat af en række evner eller kompetencer og derfor er overordnet -
- Kompetencer, som forklares i afsnit 4.3, og bl.a. omfatter viden og færdigheder, vurdering, stillingtagen og handling. Kompetencer er derfor overordnet -
- Viden, færdigheder og andre mere eller mindre veldefinerede evner.

Dannelse er ifølge den humanistiske tradition, som den kritiske konstruktive didaktik er arvtager efter, en til stadighed igangværende og personlig proces. Det er derfor ikke muligt – og ej heller ønskeligt – at sammenligne en persons resultat af sin dannelsesproces med en andens eller med en målestok. Den er som allerede nævnt et ideal at stræbe efter både for den enkelte, men også for uddannelsessystemet, som personen er en del af.

Kompetencer er således underordnet dannelsesbegrebet, der kan beskrives som bestående af et antal kompetencer. Dette skal dog ikke forstås som, at dannelsesbegrebet hverken kan kvantificeres til et antal velafgrænsede kompetencer, eller at det er muligt at måle dannelse

med et evalueringsinstrument. Kompetencerne er netop ikke isolerede og velafgrænsede, idet man ikke kan forestille sig en isoleret kompetence til selvbestemmelse uden det fællesskab, man bestemmer sig selv i forhold til. Man kan heller ikke tænke sig muligheden af at være medbestemmende i et fællesskab uden at være i besiddelse af en eller anden form for afgrænsning af forestilling om sig selv, egne værdier og holdninger. Ligeså lidt som man vil kunne hjælpe andre, der ikke er i stand til at klare sig selv, hvis man ikke både har indsigt i egne værdier og hjælper ud fra en opfattelse af sig selv i forhold til et fællesskab.

Kompetencebegrebet vil jeg behandle mere indgående i afsnit 4.3, men foreløbigt vil jeg antyde, at jeg heller ikke opfatter en kompetence som en velafgrænset enhed. Ordet ”kompetence” anvendes, fordi det efter min mening dækker bedre end ”evne”. Det dækker således et bredt felt af underordnede og kontekstbundne evner, kvalifikationer eller færdigheder, som er lært i bestemte sammenhænge og som potentielt kan bringes til anvendelse igen i lignende situationer. Jeg vil i afsnit 4.3 præsentere en opfattelse af kompetencebegrebet, som tillægger det både en bredde og dybde i et kontinuum. Dette i modsætning til andre – tilsyneladende - mere velafgrænsede termer som evne eller kvalifikation.

”Kritisk” indgår i den udvidede definition ovenfor af hensyn til almindelsesdimensionen, og dermed indebærer produktion og anvendelse af naturfaglig viden en analyse og vurdering af interesser. Interesser kan i denne forbindelse både være af politisk-samfundsmæssig karakter - altså hvem i samfundet gavner eller skader denne naturvidenskabelige viden -og/eller af videnskabelig karakter, altså et indblik i den kulturelle proces, som ligger bag etablering af anerkendt videnskabelig viden.

Formuleringen vedrørende ”at kunne identificere spørgsmål . . .” er udvidet med ordet ”problemer”, idet det udvider det felt som naturvidenskaben arbejder med til også at inddrage problematisk indhold, i betydningen indhold, som omfatter divergerende samfundsmæssige interesser i de naturvidenskabelige processer. Forskellen kan illustreres således:

Der kan stilles *spørgsmål* til, hvordan fedtstoffer omsættes under fordøjelsen i menneskekroppen.

Det er et *problem*, hvordan man skal nedbringe antallet af overvægtige unge. Er det valget af fødevarer som skal ændres, er det mangel på motion, er der sociale faktorer indblandet . . .



Når rationalitetsbegrebet bringes i anvendelse, sker det for at fastholde den videnskabsteoretiske forankring i rationalitet eller fornuftssøgning. I naturvidenskab baseres antagelser, beslutninger og konklusioner på en logisk eller facts-baseret (Dolin, 2000) opbygget argumentation. I forhold til PISA-definitionen er formuleringen: "draw evidence based conclusions" dækket af "kunne drage rationelle konklusioner", idet rationaliteten fremkommer ved brug af naturfaglig argumentation, diskussion samt vurdering af betingelser og grænser for naturfaglig rationalitet.

Den sidste del af sætningen følger den oprindelige formulering i opbygningen, men er strammet op i forhold til PISA-formuleringen med tilføjelsen af handle-dimensionen. At hjælpe med at træffe beslutninger, som den oprindelige formulering lød, kan betyde et kontinuum fra at være en velinformeret borger, der følger med i beslutningerne til at være aktivt handlende med henblik på forandring (se afsnit 4.5 om handlekompetence) Ved at tilføje handledimensionen sigtes mod en pædagogik med et almendannende formål og dermed søge at udvikle kommende borgeres kompetence til at handle i forhold til menneskets samspil med naturen. Ved sammenligning med formålene for naturfagene i den danske folkeskole ses, at begreberne vurdering, stillingtagen og handling indgår i fagenes formålsformulering (handling dog ikke direkte i geografi- og fysik/kemi-formålet, men dog "medansvar" eller "ansvarlighed"). Formålene, og derved – forhåbentlig - praktisering af naturfagene, er således nok en anelse mere kritisk drejet i forhold til PISA-definitionen af naturfaglig dannelse og bidrager derfor til udvikling af elevernes almendannelse, hvis ellers undervisningens praksis lever op til formålsformulering. En undersøgelse af natur/teknik-fagets opstart og implementering i folkeskolen har imidlertid vist, at faget praktiseres meget forskelligt, og at der er behov for, at lærerne udvikler metoder til evaluering af deres undervisning. Endvidere viser undersøgelsen en manglende dialog mellem naturfagslærere på den enkelte skole med henblik på at skabe en sammenhæng og progression imellem de naturfaglige fag (Andersen, 1997).

Min definition på naturfaglig dannelse stemmer i nogen grad overens med en forståelse af *scientific and technological literacy*, som Gérard Fourez har givet udtryk for. Naturfaglig dannelse er her en kombination af forfølgelse af 3 mål – individuel autonomi, demokratisk kommunikation og handling i en stadigt mere kompleks verden. Dannelse sker som en social konstruktion, hvilket betyder gennem elevernes deltagelse i naturfaglige praksissituationer,

som altid ifølge Fourez er socialt konstruerede, både hvad angår de naturvidenskabelige produkter (indhold og metoder anvendt af videnskaberne), og hvad angår elevernes læring af og med disse. På baggrund af en sådan dannelsesproces udvikler eleven "empowerment", som er et bredere begreb end "skill".

"The concept of scientific and technological literacy therefore refers to a degree of empowerment of the individual, not some definitely acquired and specific skill." (Fourez, 1997, s. 3).

Naturfagsundervisning søger derfor at formidle en opfattelse af naturvidenskaben som havende en social og samfundsmæssig værdi og funktion og samtidig være en del af en samfundsmæssig kontekst og derfor ikke værdifri og objektiv. Naturvidenskaben er ikke et mål i sig selv i en almindelig undervisning.

Som den foreløbige danske kulmination på interessen for definitioner, der har med naturfaglig dannelse at gøre, kom i slutningen af 2003 rapporten "Fremtidens Naturfaglige Uddannelser" (Andersen, Busch, Troelsen & Horst, 2003). Rapporten har form af et visionspræget oplæg til en fælles strategi for den del af det samlede danske uddannelsessystem, der varetager de naturfaglige fag, hvilket altså vil sige både horisontalt og vertikalt i systemet. Ligeledes omfatter visionsoplægget (herefter kaldet FNU-visionen) en række anbefalinger til de politiske beslutningstagere. Anbefalinger som både retter sig mod de enkelte niveauer i uddannelsessystemet og mod sammenhængen og overgangene mellem niveauerne. FNU-visionen bygger på en større udredning bl.a. af centrale naturfagsdidaktiske begreber – herefter kaldet FNU-antologien (Busch, Horst & Troelsen (red.), 2003).

FNU-antologien indeholder ikke noget entydigt bud på en dannelsesformulering. Forfatterne gennemgår andre landes og undervisningsprogrammernes anvendelse af dannelseslignende begreber og kommer ind på dannelsesbegrebets historiske betydning for undervisning i Danmark, men når det kommer til en egentlig indkredsning, foretager forfattergruppen en erstatning af dannelsesbegrebet med et kompetencebegreb. Efter at have redegjort for dannelsesbegrebets kompleksitet og dets forskellighed i forhold til kvalifikationsbegrebet vedrørende demokratisering af unge mennesker, skærer man igennem en tilsyneladende opfattelse af begrebsligheder på denne måde:

"Alt efter niveau og retning har uddannelser skullet kvalificere eller danne og ofte begge dele. *Kompetencebegrebet* har fejlet begge disse begreber af bordet ved så at sige at sætte sig på diskursen." (Busch, Horst & Troelsen (red.), 2003, s.69, forfatterens kursivering)

Dette tyder på, at forfattergruppen til denne artikel (Jens Dolin, Lars Brian Krogh & Rie Troelsen) sideordner de tre begreber – dannelse, kvalifikation og kompetence, hvilket ikke er i overensstemmelse med denne afhandlings begrebshieraki, hvor dannelsesovervejelser må være udgangspunktet for de to andre, som så at sige udmønter dannelsesmålene i en række retninger.

Derimod indgår der i antologien en række kriterier for naturfagsundervisning, således at den kan indgå i en almindelig af kommende borgere. Forfattergruppen anser i øvrigt PISA-definitionen af *Scientific Literacy* for at være dækkende som mål for den naturfaglige del af almindelig dannelse, idet den omfatter evnen til at deltage i demokratiet og indeholder handleorienterede elementer. Forfatterne tager dog forbehold overfor PISA-undersøgelsens mulighed for at teste netop handleaspekterne med de metoder, der anvendes, idet eleverne testes med "papir-og-blyant"-tests, som har vanskeligt ved at indfange situationer, hvor eleverne handler naturvidenskabeligt dannet, herunder socialt situeret og eksperimentelt.

I afsnit 4.3.6 vender jeg tilbage til FNU-rapporten med en mere udførlig gennemgang af det anvendte naturfaglige kompetencebegreb. Foreløbig vil jeg sammenfatte afsnittet med at gentage nødvendigheden af at knytte en definition af naturfaglig dannelse an til almindelig dannelsesmålet, som beskrevet af Klafki (2000), hvilket indebærer, at en naturfaglig dannelse også må omfatte kritisk konstruktive elementer samt være handleorienteret, således at naturfagsundervisningen kan medvirke til at forberede eleverne på demokratisk deltagelse.

#### **4.2.2 Dannelsesdimensionen hos udvalgte naturfagsdidaktikere.**

I de følgende undersøgelser af nogle forskellige opfattelser af naturfagsundervisning, der har til hensigt at udvikle naturfaglig dannelse, vil jeg benytte den på s. 142 nævnte udvidelse af definitionen for naturfaglig dannelse med henblik på en vurdering af deres almindeligdannede potentiale.

Den nye interesse for dannelsesspørgsmål er måske vakt af, at det har vist sig svært at indfri de ofte store forventninger til naturfagsundervisningen, både hvad angår mængden af stof og forståelsen af dette. (Fensham, 2002; Millar og Osborne, 1998). I sin retrospektive 2002-artikel gør Fensham rede for, hvorledes det store arbejde, der er gjort igennem årtier for at udvikle almendannende naturfagsundervisning, stort set er slået fejl. Intentionen har været under sloganet "science for all" at kombinere hensynet til en kvalificering af kommende naturvidenskabsstuderende med hensynet til forberedelse af alle kommende borger til en socialt, økonomisk og miljømæssigt problematisk fremtid. Resultatet er blevet mere og mere naturvidenskabeligt indhold i undervisningen uden, at denne har ændret karakter og uden at indholdskategorierne har ændret sig synderligt. Elevernes forståelse af indholdet er tilsyneladende heller ikke blevet bedre.

Fensham gør opmærksom på, at STS-bevægelsen i løbet af 1980'erne manifesterede sig med et undervisningsmateriale, der har en bevidst almendannende målsætning, og som har udvalgt en række kategorier, der er baseret i elevers hverdag. Indholdet er bestemt ud fra det, som Fensham kalder sociale drivkræfter (social drivers). Det vil sige, at det ikke er videnskaben eller erhvervslivet, men det er en række samfundsmæssige problemfelter med naturfagligt indhold og den samfundsmæssige interaktion med naturfagene, som danner baggrund for undervisningen. Det forholdsvist nye fag natur/teknik, der blev indført i Danmark med folkeskoleloven af 1993, og ikke mindst praktiseringen af det, fremhæver Fensham også som et af de få tilfælde, hvor en national læseplan har kunnet modstå forventningen om mere naturvidenskabeligt begrebsindhold, styret af forskere i naturvidenskab. Ifølge Fensham praktiseres faget gennem elevers og læreres interesser i og undersøgelse af naturvidenskabeligt indhold i skolens omgivelser (Fensham, 2002).

Årsagen til, at STS-bevægelsen ikke fik en større indflydelse på de nationale curricula i først og fremmest de anglo-amerikanske lande, var ifølge Fensham en kombination af to forhold. For det første samledes hovedparten af forskning i naturfagsundervisning sig omkring elevers begrebsforståelse, hvilket resulterede i forskningsresultater, der advokerede for en bedre undervisning, men i det samme stof. For det andet blev 1990'erne det 10-år, hvor forskellige internationale undersøgelser af elevers forståelse og anvendelse af naturfaglig viden blev udbredt til efterhånden hele verden. Dette betød et intenst samarbejde mellem naturfagsundervisere og naturvidenskabere om at definere mål, indhold og metode, som var i stand til optimalt at leve op til undersøgelsesernes standard, og det har bevirket en international harmonisering - i

betydningen ensretning, således at alternative og måske bedre strategier får mindre udbredelse.

I forhold til udvikling af naturfaglig dannelse mener Fensham med baggrund i andre undersøgelser, at der må nye drivkræfter, initiativtagere og eksperter til for at definere dannelsesmål og indhold i stedet for naturvidenskabere og naturfagsundervisere. Han foreslår selv, at dannelsesmålene defineres på baggrund af de emner af naturvidenskabeligt indhold, som dækkes af medierne. Dette indhold skulle så samles i en række kategorier, som skulle være dækkende for, hvilke emner en skoleelev typisk ville møde – i TV, video, pc, film, aviser og ugeblade – og dermed skulle tage stilling til. På baggrund af kategorierne foreslår Fensham, at videnskabsfolk og naturfagsundervisere sammensætter en undervisning, som kunne kvalificere elever til at analysere og vurdere både naturvidenskabeligt indhold og metode i de forskellige budskaber, de møder i deres hverdag. En undervisning, som også vil kunne evalueres, således at hver enkelt elevs naturfaglige dannelse kan måles i forhold til eksperternes standarder. En metode, som i øvrigt praktiseres i PISA-projektet (OECD/PISA, 2000).

Den analyse og vurdering af fejlslagne forsøg på at udvikle undervisning med almen naturfaglig dannelse for øje, som Fensham (2002) fremlægger, finder jeg meget relevant. Samfundet kan ikke overlade til naturvidenskaben at definere indholdet af dannelsen, eller hvordan denne udvikles, ud fra videnskaberens egen selvforståelse. Jeg mener imidlertid, at Fensham begår den fejltagelse at tro, at hvis der indskydes et led mellem videnskaben og undervisningen, så undgås denne "top-down" definering af, hvad der skal ske i naturfagsundervisningen. Det ekstra led skulle i dette tilfælde bestå af medieanalytikere, som skulle foretage den indledende kategorisering, hvorefter naturfagseksperterne skulle undersøge det naturfaglige indhold i disse kategorier, og man kunne godt forestille sig, at medieanalytikere med god indsigt i børns og unges hverdag kunne finde frem til endda særdeles elevrelevante emner eller temaer. Men naturfagseksperternes indblanding undgås ikke med Fenshams forslag. De får derimod velunderbygget inspiration til at udvikle nyt indhold, og derved er det usandsynligt, at stofmængden nedsættes. Fenshams åbning af naturfagsundervisningen for emner "ude fra virkeligheden" er nødvendig, men det ændrer ikke ved hans opfattelse af selve organisationen af undervisningen – at undervisning i naturfag er noget, der foregår "inde på skolen". Der mangler således den kritiske og konstruktive dimension, hvor elevens individualitet og aktive handling i forhold til problemer medtænkes. Den overvejende organisering og konstituering af un-

dervisningen vil stadig være en top-down-retning, hvor internationale eksperter og undersøgelser, som er udarbejdet på baggrund af deres anbefalinger, vil have stor indflydelse på nationale læseplaner, og dermed også på organisering og konstituering af undervisning i det enkelte klasseværelse. Derfor er Fenshams analyse af nuværende naturfagsundervisning og motiverne for at ændre denne uundværlige i en global naturfagsdidaktisk diskurs om mål og midler med naturfagsundervisningen, men alternativet er ikke fyldestgørende.

Andre naturfagsdidaktikere har givet bud på indhold, som er møntet på en fremtidig kvalificering af elever til en usikker fremtid, hvor man som borger forventes at skulle tage medansvar og være i stand til at handle – her med speciel interesse for det naturfaglige indhold i fremtidige problemer. STS-bevægelsen (Solomon & Aikenhead, 1994) er en samling af didaktikere og undervisere spredt over hele verden, som efterhånden har 3 årtier bag sig i forsøget på at udvikle undervisningsmaterialer, undervisningspraksis og ikke mindst påvirke læseplansudvikling i mange lande. Formålet med STS-undervisningen er bevidst ikke klart defineret, bl.a. fordi bevægelsen som nævnt er international og derfor er tilpasset mange kulturer og lokale skolepolitiske forhold, men fælles for bestræbelserne er forsøg på at tage læringsteoretiske hensyn, og det betyder, når man er STS-underviser, at man for det første tager udgangspunkt i elevens hverdag og for det andet formidler en forståelse af naturvidenskabelig viden som værende et produkt af sociale og kulturelle processer. Udover de undervisningsmæssige implikationer, dette vil få, ser STS-bevægelsen det også som sit mål, at fastholde interessen for naturvidenskab blandt kommende generationer, både af hensyn til rekruttering af dygtige, interesserede og socialt ansvarlige naturvidenskabere, men også af hensyn til udvikling af indsigt og social ansvarlighed vedrørende stillingtagen til komplicerede naturfaglige og teknologiske problemer blandt almindelige mennesker (Aikenhead, 2000). Indholdsmæssigt er variationen endnu større, og det vil den blive, når undervisningen, som et af de centrale mål siger, skal tage udgangspunkt i det omgivende samfund og elevernes hverdagsliv og forestillingsverden. Udover mere traditionelle naturfaglige emner foreslår Joan Solomon, at følgende emner eller temaer indgår:

- En forståelse af hvorledes miljøproblemer kan reducere livskvalitet.
- Økonomiske og industrielle aspekter af teknologi
- En vis indsigt i naturvidenskabens fejlbarlighed

- Diskussion af personlige meninger og værdier, såvel som demokratisk handling
- En multikulturel dimension.

(Solomon, 1993, s.18, min oversættelse).

I forhold til Klafki's og Dales foreslåede indholdsområder er der, udover det større fokus på naturfag, ganske stort overlap. Men Solomon har tilføjet to interessante felter - nemlig den sociologiske dimension af naturvidenskabens rolle i samfundet og tilsvarende for naturfagsundervisning. En markering af, at STS-bevægelsen lægger vægt på at bearbejde det almindelige image, som naturvidenskab har i samfundet som objektive videnskaber, der arbejder tæt sammen med vestlig industriel teknologi. Det fremgår ligeledes af indholdsbeskrivelsen, at STS-undervisningen indebærer et potentiale for en problemorienteret og kritisk undervisningspraksis, forstået som mulighed for at inddrage interesseudsætninger i undervisningen, både hvad angår videnskabsproduktionen, men også i anvendelse af resultater af naturvidenskab. I forlængelse af dette ligger der et kritisk potentiale i formidlingen af videnskabsprocessen som værende et sociokulturelt foretagende og ikke en uangribelig og objektiv institution. Det kritiske potentiale er ikke begrænset til undervisningssituationer, idet en læseplan, som er inspireret af STS-formål, optimalt set er et produkt af et udviklingsarbejde, hvori samtlige interessenter i udarbejdelse, implementering og evaluering indgår. Det vil sige en dialog mellem centrale myndigheder, lokale skoleadministratorer, lærere, elever og forældre. Dialogen skal være med til at øge ansvarligheden blandt deltagerne vedrørende resultatet af processen og dermed også de økonomisk ansvarlige for læseplanens gennemførelse (Solomon & Aikenhead, 1994; Aikenhead, 2000). Der kan i en del af STS-bevægelsen iagttages en stigende erkendelse af de politiske interesser, der ligger bag læseplansudvikling, og her tænkes både på det parlamentariske system og på det institutionspolitiske. Det drejer sig ikke alene om at udvikle nye undervisningsmaterialer og at sætte ind overfor læreruddannelse og forske i, hvorledes elevers forståelse kan udvikles. Det drejer sig måske især om, hvem der har den politiske magt over og kontrol med, hvad der undervises i og hvordan (Aikenhead, 2000; 2002). Hvis undervisere eller andre interessenter omkring naturfagsundervisningen ønsker en større samfundsrelevans eller en større involvering af eleverne og deres interesser i undervisningen, så kræver det, at man for det første har indblik i beslutnings- og magtstrukturer og for det andet, at man kvalificerer sin deltagelse i dialogen, så man så at sige kan "hamle op med" andre med modstridende interesser. Her kan man især fremhæve repræsentanter fra de højere læreranstal-

ters naturvidenskabelige forsknings- og undervisningsverden som værende en magtfaktor, der har haft indflydelse på alverdens læseplaner, og som har en uheldig indflydelse på bestræbelserne på at ændre både mål, indhold og metoder i naturfaglig undervisning først og fremmest i primær og sekundær undervisningssammenhænge. (Aikenhead, 2000; 2002; Fensham, 2002). STS-elementer i læseplaner og undervisningsmaterialer kan efterhånden spores vidt og bredt – også til et videnskabsdefineret projekt som Science for All Americans i USA. Den store udbredelse, som man kan kalde en slags succes for STS-bevægelsen, har afstedkommet en inddeling af læseplaner og materialer i 8 kategorier efter, hvor godt materialet lever op til STS-målsætningerne vedrørende de læringsteoretiske og samfundsintegrerende hensyn. Samme nødvendighed for en inddeling er måske også et udtryk for, at konturerne omkring bevægelsen og det centrale indhold i stigende grad bliver uklart for undervisnings-offentligheden, så bevægelsen derfor er ved blive kvalt i sin egen succes.

I forhold til det ovenfor beskrevne naturfaglige dannelsesideal indeholder STS-ideerne flere gode hensigter, herunder intentionen om elevrelevans, samfundsrelevans og en åbning mod en problemorienteret arbejdsmetode, som dog ikke fremgår helt klart. I forhold til Fenshams forslag til en nyorientering af naturfagsundervisning, som dog stadig var top-down-defineret, kan STS-bestræbelserne karakteriseres som en mellemting mellem top-down og bottom-up. Det sidste i betydningen, at der er muligheder for deltager-medbestemmelse i undervisningen, hvis ikke læreren lader undervisningen styre af lærebøger og bestræbelser på ekstern evaluering. Derimod har jeg ikke kunnet finde baggrund for en kritisk og handleorienteret pædagogik i STS-bevægelsen, i den forstand, at der i undervisningen indgår muligheden for samfundsmæssig handling. Interessekonflikter indgår i flere eksempler på undervisningsmaterialer og metoder (f.eks. Solomon, 1993), men disse behandles indenfor en traditionel skolelogik, hvilket som hovedregel betyder en tilpasning til de muligheder, den normale skolestruktur og organisation giver. De naturfagligt relevante samfundsproblemer behandles inde i klasselokalet i form af medieformidlet behandling af stoffet og ved hjælp af en undervisning, som i høj grad afhænger af lærer-kompetencer indenfor denne forståelse af undervisning, det vil sige lærers viden og overblik, formidlingsevne, engagement og evne til at transplantere et problem i samfundet ind i klasselokalet. Det har givet anledning til forslag om omfattende brug af pædagogisk spil og drama i undervisningen, som utvivlsomt har givet anledning til megen god undervisning. Men eleverne har på denne vis sandsynligvis ikke fået erfaring med at handle i en virkelig samfundssituation – situationen har været ændret til en som-om-situation. Og når ele-



verne ikke reelt har foretaget en handling, eller har haft mulighed for at tage stilling til at foretage en handling, så kan det i det mindste diskuteres, om de har udviklet kompetence til at handle, som det udvidede naturfaglige almindelsesmål i afsnit 4.2.1 er formuleret. Denne diskussion vil jeg vende tilbage til i slutningen af dette kapitel under behandlingen af handlekompetence-begrebet.

En naturfagsdidaktiker, der har stor indflydelse i bl.a. de nordiske lande, er Svein Sjøberg, som også har forholdt sig til naturfagsundervisningens dannelsesmål og funktion. Sjøberg belyser eksistensen af naturfagsundervisning i skolen udfra 4 argumenter:

- dels et økonomisk (hensynet til samfundsøkonomisk og mulig privatøkonomisk vækst)
  - dels et nytteargument (naturfagene kan udstyre elever med nødvendige evner og værktøjer til at fungere i en teknologisk hverdag)
  - dels demokratiargumentet (elever skal udvikle viden og færdigheder for at kunne deltage i demokratiske beslutninger)
  - og endelig kulturargumentet (at elever erkender naturvidenskabernes værdi på linje med humanistiske og samfundsfaglige videnskabers processer og produkter).
- (Sjøberg, 1998).

Sjøberg fremhæver det demokratiske argument som det vægtigste i forhold til naturfagernes dannelsesfunktion, idet det er nødvendigt for nuværende og kommende borgere at være naturfagligt dannede for at kunne tage personligt stilling og deltage i beslutningsprocesser vedrørende naturvidenskabelige og teknologiske problemstillinger. De nødvendige kompetencer kan opdeles i:

- Viden og færdigheder for at forstå indholdet i argumentationen
- Kendskab til naturvidenskabens metoder og processer for at vurdere lødigheden af argumentationen
- Evne til kritik af interesseaspekter i naturfaglig forskning og formidling.

Disse kompetencer kan til dels sidestilles med den udvidede definition på naturfaglig dannelse, idet den kritiske dimension må være tilgodeset i evnen til kritik af naturfagligheden. I lighed med STS-pædagogikken savnes dog overvejelser over, hvorledes handledimensionen skal udvikles gennem naturfagsundervisningen, udover at det ligge Sjøberg meget på sinde, at fa-

genes metoder skal læres. Han forudser imidlertid, at undervisning i naturfagene vil undergå ændringer i den nære fremtid, der vil betyde en gradvis udviskning af faste grænser imellem naturfagene og ligeledes en gradvis øget inddragelse af etiske og samfundsmæssige problemstillinger – noget, der

"kan gøre livet endda mere kompliceret for en *ren* naturvidenskabsmand. Alligevel er det på sådanne måder, at et tidssvarende naturfag i skolen må finde sin plads, specielt hvis det er almindelse, som er målet og ikke bare at forberede eleverne til studier i naturvidenskab". (Sjøberg, 1998, s. 405, min oversættelse, forfatterens kursivering).

En, i større omfang, handlerettet forståelse af naturfaglig dannelse anser dannelsesprocessen som afhængig af elevens samfundsmæssig deltagelse i naturfaglige problemstillinger. En social konstruktion af viden, som også Fourez (1997) giver udtryk for, kan manifestere sig i individuelle kompetencer, men ifølge Wolff-Michael Roth og Stuart Lee (Roth & Lee, 2002) er det forkert at tale om en individualiseret naturfaglig kompetence, idet en sådan er et produkt af sociale situationer, hvor der arbejdes naturfagligt. Det kan f.eks. være gennem klassens deltagelse i et miljøundervisningsprojekt, hvor der indgår både naturvidenskabelige forskere, lokale miljøaktivister og borgergrupper, og hvor eleverne ville arbejde med et reelt forekommende problem, som var meningsfuldt både for eleverne men også for lokalsamfundet. En sådan opfattelse af naturfaglig dannelse vil være i modstrid med den grundopfattelse, der ligger bag udformning af f.eks. PISA/OECD-undersøgelsen, som har til hensigt at måle individuelle udtryk for naturfaglig dannelse. Den egentlige måling af naturfaglig dannelse burde ifølge Roth og Lee ikke foregå som individuelle test af naturfaglig viden og færdigheder som i de nævnte undersøgelser, fordi en naturfaglig dannelse er situeret og dermed kontekstbunden, og dermed ikke kommer til udtryk gennem løsning af testopgaver. Den egentlige manifestation af naturfaglig dannelse vil komme til udtryk gennem elevernes og andre borgers deltagelse i kommunikation og handling vedrørende reelle og meningsfulde lokale projekter. Den situerede karakter af dannelsen gør sig også gældende i de kompetencer, vidensområder, færdigheder og andre evner, som deltagerne bringer ind i kommunikationen, idet der ifølge Roth og Lee indgår evner, som normalt ikke hører til naturvidenskabelig viden, og dermed ikke evalueres i tilsvarende test. Der kan nævnes ikke-videnskabelig viden og færdigheder, som alligevel har naturfaglig relevans og den store mængde viden og færdigheder, som normalt kaldes

tavs viden, og som anvendes til projekter i hverdagen, som virker rationelle og fornuftige (Roth & Lee, 2002; Roth, 2002). Herudover er det karakteristisk for deres opfattelse af naturfaglig dannelse, at der indgår etiske, politiske og økonomiske elementer, idet disse kommer til udtryk som en del af den samtale, der foregår omkring et problem med naturfagligt indhold. Naturfaglig dannelse er således en varieret og kontingent størrelse, som er et produkt af sociale processer og bestående af både naturfaglige elementer og af etiske, politiske og økonomiske elementer af relevans for det undersøgte naturfaglige problem. Produktet er en kollektiv egenskab – resultatet af samtlige deltageres anstrengelser og deltagelse i problemløsningen. Der er ikke tale om en vilkårlig proces, eller at et hvilket som helst produkt er udtryk for en højt udviklet naturfaglig dannelse, idet proces og produkt kan kvalificeres af fornuftig brug af eksperter, naturfaglige modeller, modeller fra andre fagområder, metaforer, regler, metoder, viden og færdigheder (Fourez, 1997), men der er ikke nødvendigvis standarder til at vejlede deltagerne om, hvad der er fornuftig anvendelse – det er op til deltagerne at etablere fornuften.

Dannelsesteoretisk vil denne sociale dannelsesopfattelse være at opfatte som almendannelse, idet forfatterens mål er at sikre en udbredelse af den naturfaglige dannelse med henblik på, at alle borgere deltager i den offentlige diskurs om samfundets udnyttelse af naturgrundlaget. Det er således et demokratisk projekt, idet deltagerne i problemundersøgelse og mulig løsning er medbestemmende i proces og produkt. Det er også en kritisk forståelse af dannelsesprocessen, idet forfatterne ser gennemførelsen af den demokratiske proces som en idealtilstand, der kan være forbundet med modstand i systemet af deltagere eller direkte interessemodsætninger (f.eks. mellem eksperter og lægfolk).

”Our real problem then becomes one of how to facilitate democratic conversations among individuals with different expertise and with different locations in social space.” (Roth & Lee, 2002, s. 51)

Dannelsesforståelsen er udpræget handleorienteret, idet dannelsen ifølge forfatterne netop kommer til udtryk i en samfundsmæssig handling. I forhold til min definition på naturfaglig dannelse (s. 141) vil Roth og Lee’s opfattelse harmonere ganske godt, og den beskrevne udprægede bottom-up- styring af dannelsesprocessen, ser jeg som en god inspiration til, at det kan lade sig gøre at forstå dannelse som en decentralt styret og gennemført proces som mod-

vægt til en mere traditionel top-down defineret, styret og også i nogen grad gennemført proces. Den top-down-styrede proces, som f.eks. kommer til udtryk i de amerikanske og engelske systemer, og som også i nogen grad kan genfindes i PISA-undersøgelsen og i Peter Fenshams forslag til nyorientering af dannelsesbestræbelserne, vil nemlig sandsynligvis også få indflydelse på indhold og metoder i gennemførelsen af naturfagsundervisningen i de enkelte skoler. Der er derfor risiko for en centralisering og ensretning af undervisningen i undervisningsinstitutioner vel nærmest på globalt plan. Det kan i det mindste diskuteres, i hvor høj grad en sådan centralisering og ensretning vil medvirke til naturfaglig dannelse med et kritisk potentiale i en almendannende kontekst. Derfor er der behov for velunderbyggede didaktiske beskrivelser på alternative dannelsessyn – som det af Roth og Lee (2002) beskrevne.

Jeg har imidlertid lidt problemer med nogle elementer i deres dannelsesproces, som har læringsteoretisk baggrund. Forfatterne støtter sig til en opfattelse af læringsprocesser som situeret bundet til sociale kontekster, hvor læring eller læringsprodukter ikke kan tillægges enkeltpersoner, men er sociale processer og produkter (Lave, 1993). Mine læringsteoretiske grundantagelser vil fremgå af afsnit 4.4, men for at markere en forskel i forhold til den situerede læringsopfattelse kan jeg på dette sted nøjes med at angive mit udgangspunkt er konstruktivistisk, hvilket her skal opfattes som en vekselvirkning mellem en individualkonstruktivistisk og en socialkonstruktivistisk læringsproces. Jeg opererer med muligheden for en individuel kognitiv erfaringsdannelse på baggrund af refleksion, som tillader det enkelte menneske at overføre viden og erfaringer fra en kontekst til en anden lignende.

Afsnit 4.2.2 har vist eksempler på, at dannelsesdiskursen er højt prioriteret blandt naturfagsdidaktikere på globalt plan, og at der i stigende omfang stilles spørgsmål til en simpel mål-middel sammenhæng mellem naturvidenskabelig baseret undervisning og udvikling af naturfaglig dannelse.

### **4.2.3 Sammenfatning**

I afsnit 4.2 er jeg nået frem til en sammenhæng mellem almendannelsesbaggrunden i afsnit 4.1, hvor jeg blev inspireret af den kritisk/konstruktive didaktik, og det naturfaglige dannelsesideal, jeg anser som nødvendigt og konstruktivt i forhold til en fremtid for kommende generationer i et stadig mere komplekst samfund. Jeg har med baggrund i PISA-undersøgelsens definition på naturfaglig dannelse foreslået en radikaliseret af denne, således at den for det

første stemmer overens med almindannelsesidealets kritiske potentiale og for det andet omfatter en handledimension, således at korrespondancen til den danske folkeskoles formålsparagraf er etableret. Jeg har brugt definitionen til at analysere udvalgte bud på nyere opfattelser af naturfagsundervisning, som har et erklæret mål om udvikling af naturfaglig dannelse. På baggrund af analysen har jeg kunnet konstatere begyndende socio-kulturel tilgang til naturfagsundervisning og en interesse for dannelsesbegrebet – også i engelsk-talende lande. Et tredje element i dannelsesdefinitionen, som udgjorde en kvalitativ forskel i forhold til PISA-definitionen, var kompetencebegrebet. Dette blev kun kort præsenteret, men vil i næste afsnit blive mere indgående behandlet.

Afsnit 4.2 har derfor bibragt afhandlingen en indsigt vedrørende dannelsesovervejelser i naturfagsdidaktikken, som ifølge det nye forskningsspørgsmål (afsnit 3.8) er et af hovedmålene med opgaven. Dannelsesmålene er i ovenstående afsnit indledningsvist sammenkædet med indførelsen af kompetencebegrebet, hvorfor der forestår et udredningsarbejde for at undersøge, hvordan kompetencebegrebet kan relateres til dannelse.

### **4.3 Analyse af kompetence-begrebet, definitioner og implementering**

Herunder vil kompetencebegrebet blive undersøgt med henblik på at tilvejebringe en forbindelse mellem dette og dannelsesovervejelserne i forrige afsnit. I første omgang beskrives forskellige sammenhænge, hvori kompetencebegrebet tages i anvendelse, f.eks. naturfaglige og alment pædagogiske, såkaldte kompetenceregnskaber og uddannelsessystemets overordnede brug af begrebet. Hensigten er blandt andet at vise mangfoldigheden af kontekster, hvor begrebet anvendes og mangfoldigheden af formål med anvendelsen af kompetencebegrebet.

Derefter er det hensigten med afsnittet at tilstræbe et overblik og uddrage en essens af mangfoldigheden, hvor min fortolkning af kompetencebegrebet skal kunne begrundes med dannelsesmål og skal kunne bidrage til undervisningsmæssige overvejelser i næste hovedafsnit.

#### **4.3.1 Enkelte eksempler på anvendelse af kompetencebegrebet i naturfagssammenhæng.**

Også på dansk grund er der debat om naturfagenes dannelsesmæssige funktion, og en del af debatten er koncentreret omkring hvorledes dannelsen manifesterer sig i resultater af proces-

sen. Disse resultater har traditionelt været kaldet for kundskaber og færdigheder eller - mere generelt - evner, men der har igennem de seneste ca. 10 år været stigende interesse for at undersøge kompetencebegrebet for dets evne til at udtrykke ønskværdige resultater af undervisnings- og dannelsesprocessen (Hansen et al., 2000; Goldbech & Berndtsson Goldbech, 2000; Niss, 1999; Paulsen, 1997).

Fælles for de nævnte referencer har været en interesse i en anerkendelse af naturfagene som almendannende og dermed deres funktion som forberedelse af eleven og den studerende til et liv som borger i et samfund, hvor naturvidenskabelige processer og produkter er en integreret del af samfundslivet. Det vil sige, at naturfagene er med til at udvikle potentialer, som forhåbentlig vil vise sig brugbare uden for selve undervisningssituationen, det være sig stedmæssigt uden for undervisningslokalet og institutionen, eller tidsmæssigt, altså på et senere tidspunkt end selve undervisningssituationen. Naturfagene har indenfor denne fagforståelse ambitioner om, at det, der læres i faglige sammenhænge, vil have værdi for eleven i andre faglige situationer såvel som i elevens hverdag. Interessen for kompetencebegrebet begrundes således med en løsrivelse fra pensumparadigmet, forstået som en mere snæver opfattelse af fagene, hvor en evaluering af elevernes udbytte af undervisningen er koncentreret om deres evne til at reproducere en kontekstuel bundet viden. En viden, som ofte søges formidlet gennem en lærerbogsstyret undervisning, der normalt er kendetegnet ved mængden af stof og ikke en kvalitet af undervisning og læring, som bærer ud over undervisningssituationen i sig selv.

”Elever må kunne forvente mere, nemlig at de i skolen lærer grundlæggende begreber fra naturfagene på en sådan måde, at de kan fortsætte med at arbejde med disse fag hele livet, og således at de kan forholde sig til naturvidenskabelige og teknologiske problemer af betydning for dem selv og samfundet. Hvilke grundlæggende kompetencer skal eleverne udvikle gennem undervisningen i skolefagene natur/teknik, fysik/kemi, geografi og biologi ?” (Goldbech & Berndtsson Goldbech, 2000).

Denne interesse for kompetencebegrebet, som en term, der kvalitativt anderledes og bedre korresponderer med naturfagenes dannelsesfunktion, er et fænomen, som kan iagttages indenfor andre - parallelle og tilgrænsende/overlappende - felter end det naturfaglige. Indenfor miljø- og sundhedsundervisning har kompetencebegrebet været anvendt i ca. 20 år i forbindelse med forsknings- og udviklingsarbejder i relation til handlekompetencebegrebet (Schnack,

1993), og kompetencebegrebet har vundet betydelig opmærksomhed generelt i den pædagogiske debat på nationalt plan blandt andet på baggrund af deltagelse i internationale undersøgelser af dannelsesspørgsmål. (OECD/PISA, 2000; Weng, 1996). Det følgende afsnit vil søge svar på, hvilke kvaliteter kompetencebegrebet har - udover en bekvemmelig bredde i begrebet, som kunne forlede til fritagelse fra præcision i definering. Der forekommer forskellige danske og udenlandske teoretiseringer af begrebet, som jeg vil benytte mig af, men som ikke nødvendigvis er sammenfaldende. Jeg vil derfor i slutningen af afsnittet arbejde mig frem mod en forståelse af kompetencebegrebet, som jeg vil anvende i forbindelse med afsnittene om pædagogisk kompetence og elevernes handlekompetence med henblik på en præcisering og operationalisering af disse.

#### 4.3.2 Kompetencebegrebet i dansk pædagogisk sammenhæng – herkomst og anvendelse

Når man skal undersøge et begreb for betydningsindhold, kan det være relevant at søge til begrebets sproglige oprindelse. For *kompetence* gælder det, at det kommer af latin *competo*, som på dansk oversættes med *jeg formår, jeg slår til*, hvor en del af ordet *peto* i sig selv er et verbum, der betyder *jeg søger i retning af*. (Hastrup, 1999). Den latinske oprindelse af ordet betyder altså en formåen eller udfyldelse af en opgave, men der er også en proces indlagt i udfyldelsen, hvor personen er undersøgende.

Kompetence kan anbringes i en kategori af begreber, som alle søger at beskrive nogle af menneskets mere udadrettede egenskaber. Af nærtstående termer kan nævnes *kvalifikation, profession, kundskab, færdighed, evne*. Det er ikke min hensigt at redegøre for alle disse, idet det ikke er afhandlingens opgave. Jeg har dog antydningvist peget på nogle relationer mellem begreberne og nævnt, at kompetence udmærker sig bl.a. ved at være en bredere og dybere term end flere af de andre, så jeg vil henholde mig til følgende korte definitioner af begreberne, med henblik på en uddybning af de to nærtstående og i den pædagogiske litteratur og debat meget anvendte termer, kvalifikation og kompetence.

*Profession* defineres som: "Erhverv som karakteriseres ved at udøvelse baseres på teoretisk, videnskabelig kundskab; kompetencen er dokumenteret vha. eksamen eller prøver..."(Hansen et al., 1997)

*Kundskaber* defineres som: "Viden tilegnet gennem undervisning." (Hansen et al., 1997).

*Færdigheder* defineres som: "Simple eller komplicerede adfærdsformer, der er resultat af indlæring og stadig er under ændring pga. fortsat indlæring." (Hansen et al., 1997).

*Kvalifikation* defineres som: "Egnethed, nødvendig egenskab eller forudsætning for at kunne udfylde en stilling; betegnelse for de evner som en person skal have for at kunne udføre bestemte handlinger dygtigt og kompetent;..." (Hansen et al., 1997).

*Kompetence* defineres som: "Persons evne til at udføre bestemte komplekse handlinger, især i forbindelse med uddannelsesområdet og arbejdslivet; omfatter dimensionerne niveau og bredde;..." (Hansen et al., 1997).

Disse korte definitioner tjener om ikke til andet, så dog til at anskueliggøre uklarheden mellem begreberne, men der antydes en intuitiv forskel på viden og færdigheder, hvor vidensbegrebet dækker over et indre potentiale, mens færdighed er en egenskab, der manifesterer sig i det ydre – i en aktivitet. Samme opslagsværk definerer også kvalifikationsbegrebet og kompetencebegrebet som værende overordnede i forhold til viden og færdigheder, og endelig at kompetence er en mere avanceret kategori end kvalifikation. Denne indledende taksonomiske progression vil være et strukturelt træk i nedenstående gennemgang.

De følgende afsnit vil omhandle kompetencebegrebets anvendelse i forskellige niveauer i uddannelsessystemet. Jeg lægger ud med at kigge på, hvorledes aftagerne af personer, der har været igennem uddannelsessystemet, opfatter kompetencebegrebet. Dernæst undersøger jeg manifestationer af opfattelser af begrebet i forskellige grene af uddannelsessystemet og begrundelse for anvendelse af det, hvorefter mere teoretiske sammenskrivninger af begrebet vil blive præsenteret.

### **4.3.3 De nationale kompetenceregnskaber**

Der er gjort meget for at definere og implementere kompetencebegrebet i de senere år. Fra erhvervslivets side blev der taget initiativ til at igangsætte en national kompetenceudviklings-



strategi i 1998 med nedsættelse af det såkaldte "Nationale Kompetenceråd" med deltagelse af repræsentanter for både private og offentlige virksomheder og uddannelsesinstitutioner. Det blev oprettet med rådets egne ord:

"som svar på de nye udfordringer, der viser sig ved overgangen fra industrisamfund til videnssamfund." (Kompetencerådet-b, 1999).

Arbejdet har bl.a. medført udarbejdelsen af Danmarks første nationale kompetenceregnskab. I 2000 tog daværende regering initiativ til at starte på en længerevarende proces med det formål at udvikle et mere officielt nationalt kompetenceregnskab, hvor også erfaringerne fra det private projekt skulle inddrages. Der er altså mindst to af hinanden uafhængige kompetenceråd i landet - mindst, fordi arbejdsmarkedsorganisationerne også arbejder med kompetenceregnskabs-ideen. Rådene arbejder parallelt og med et vist samarbejde, sådan at hinandens respektive resultater indgår i det videre arbejde.

Regeringens initiativ, som er videreført af den nuværende regering (2005), er et resultat af et internationalt OECD-styret samarbejde om udvikling af kompetenceforståelse og -anvendelse i uddannelsessektoren samt mulighed for sammenligning af de forskellige landes niveauer i forbindelse med udfærdigelse af kompetenceregnskaber. 4 ministerier arbejder sammen om at undersøge og beskrive landets styrker og svagheder i forbindelse med kompetence vedrørende uddannelses-, erhvervs-, forsknings- og arbejdsmarkedspolitikken. (Sekretariatet for det Nationale Kompetenceregnskab, 2001).

Det må forventes at de forskellige forsknings- og udviklingsmæssige forsøg på at indkredse en forståelse af kompetencebegrebet, og tilgrænsende begreber, vil få afsmittende virkning på de to nationale "paraply-initiativer". De konkrete begrebsafklarende resultater af kompetenceregnskaberne er indtil nu dels opstilling af en temmelig omfattende række indikatorer på kompetence, som rådet og sekretariatet anvender til at analysere forskellige sektorer for deres kompetenceegenskaber, og indikatorerne er (må man formode, selvom det ikke klart fremgår af referencen) udviklet på baggrund af flg. definition på kompetence:

- Evnen til at møde krav med en høj grad af kompleksitet
- Omfattende såvel viden, færdigheder, strategier og rutiner som egnede følelser og holdninger samt effektiv selvstyring af disse komponenter

- og som er muligt at lære

(Sekretariatet for det Nationale Kompetenceråd, 2002)

Mens definitionen af kompetence ifølge Kompetencerådet er en vanskelig proces, så ser det ud til, at det næste led, altså operationalisering af begrebet i en række specifikke kompetencer med tilhørende underkompetencer, ikke volder så store vanskeligheder at dømme efter begrebsdifferentiering og detaljegrad. Denne proces har foreløbig resulteret i 9 kompetencer og for nogle af disse en række underkompetencer. Til hver af disse hoved- og underkompetencer er man så i gang med det tredje led i processen, som går ud på at definere indikatorer, således at man kan måle den nationale standard på feltet. Der knytter sig en række indikatorer til hver hoved- og underkompetencer, som betyder at antallet af indikatorer kommer op omkring 100, hvilket i øvrigt er cirka samme tal som erhvervslivets kompetenceråd landede på (Kompetencerådet-a, 1999)

#### **4.3.4 Vurdering af kompetencebegrebet i det Nationale Kompetenceregnskab**

Jeg vil ikke gå ind i en kritisk vurdering af dette store "maskineri", idet det vil føre for vidt i forhold til afhandlingens fokus. Men det forekommer mig, at i hvert fald nogle af indikatorerne benytter sig af evalueringsmetoder, der fokuserer på personers adfærd, hvilket både ud fra en etisk, en evalueringsmæssig og erkendelsesmæssig synsvinkel i det mindste er problematisk, hvis det gøres ureflekteret (Borchmann, 1999).

Jeg vil koncentrere min vurdering på det Nationale Kompetenceråds definition af kompetence, idet den bør have en styrende og rammesættende funktion i forhold til de underordnede kompetencebegreber. Definitionen er et internationalt produkt, idet OECD står for koordinering og sammenskrivning af de forskellige landes forståelser af kompetencebegrebet, og ovenstående er altså, hvad man indtil videre har kunnet blive enige om. Det, som definitionen signalerer, er en opfattelse af kompetence som en løst struktureret enhed, som har som formål at forberede personen til opgaver i fremtiden, som ikke klart kan beskrives. Derudover fremgår det, at der forventes en vis grad af selvstændighed i tilpasningen af personens potentialer til at møde de fremtidige krav og endvidere, at kompetence er et produkt af en læreproces og

dermed ikke f.eks. noget medfødt. Definitionen udmærker sig i øvrigt ved at medinddrage affektive områder som følelser og holdninger i en persons kompetence.

Der mangler efter min overbevisning en angivelse af, hvorledes indlæringen af kompetencen sker. Som definitionen er formuleret er kompetencetilegnelsen udelukkende individuel, hvorved man har set bort fra læringens sociale karakter. (se afsnit 4.4 i denne afhandling). Det er muligt, at OECD-udvalget bevidst har fravalgt en sådan åbning mod en social konstruktion af viden o.a., men i så fald burde dette ekspliciteres. En officiel favorisering af en opfattelse af kompetence som individuelt konstrueret vil selvfølgelig få konsekvenser for de næste trin i kompetenceregnskabet, altså hvordan man undersøger de specifikke kompetencer, og hvordan man i landene forsøger at indrette uddannelsessystemerne efter resultaterne af regnskaberne. Den største mangel er dog, at man tilsyneladende har ophøjet kompetence til et mål i sig selv uden at angive, hvad denne egenskab skal bruges til. Der er ikke angivet nogen dannelsesmæssig retning i forhold til kompetencedefinitionen, og hvis denne bliver et mål i sig selv, kan den risikere at komme til at fungere som tilpasningsredskab i forhold til erhvervslivets behov. I de 10 udvalgte nøglekompetencer figurerer et dannelsesmål måske i ”demokrati-kompetence”, men det er ikke overordnet de andre, men sideordnet f. eks. med ”selvledelseskompetence”, hvilket må betyde en prioriteringsmæssig sideordning af de to, også når de uddannelsesmæssige konsekvenser af kompetenceregnskabet skal gøres op. Den nationale og internationale indsats for udvikling af kompetenceregnskab kan virke som en økonomisk styret arbejdsmarkedssocialisering, hvor uddannelsessystemet primært kommer til at fungere som socialiseringsfaktor med henblik på samfundets behov. Denne side af socialiseringsprocessen er vigtig for menneskets aktive samfundsmæssige væren, men må altid være underlagt hensynet til individets dannelse som borger i et demokratisk samfund. Det vil blandt andet sige en dannelsesproces med et kritisk potentiale i forhold til, hvad samfundet og arbejdsmarkedet definerer som sine behov, og ikke en ureflekteret tilpasning.

Socialisering til arbejdsmarkedet har i hele moderniteten haft indflydelse på indretningen af uddannelsessystemet, og i næste afsnit kommer jeg ind på, hvorledes indflydelsen har manifesteret sig i opfattelsen af måltermer som kvalifikation og kompetence.

#### 4.3.5 Uddannelsessystemets anvendelse af kompetencebegrebet

I det danske uddannelsessystem har kompetencebegrebet til dels afløst kvalifikationsbegrebet, som igennem de sidste 20-30 år har været udbredt som begreb i forbindelse med målformuleringer i forskellige uddannelser. (Hansbøl og Herløv Petersen, 2001; Jensen og Rasmussen, 2001; Christensen et al., 2000; Clematide og Hansen, 1996). I det følgende undersøges også kvalifikationsbegrebet, fordi dette minder om kompetencebegrebet i og med, at det også retter sig mod en anvendelse af noget lært og i og med bredden af begrebet.

Begrebsligheden er så stort et problem, at det har afstedkommet et initiativ fra ministeriet til at afklare begreberne med henblik på en operationalisering af begge i forskellige uddannelser (Christensen et al. 2000). Ifølge forfatterne bør begreberne defineres således i forbindelse med udfærdigelse af nye målformuleringer i erhvervsuddannelserne:

- Kompetence, som refererer til et humant og socialt potentiale, som må forstås på et antropologisk grundlag - noget indre og latent
- kvalifikation, som betegner, at personen "kan" noget, som nærmere er beskrevet som noget "ydre": Et vidensområde, en færdighed, som relaterer til en situation, en organisation, et system etc. Noget, der er synligt og manifest.

(Christensen et al., 2000, forfatternes brug af anførselstegn).

Forfatterne forklarer, at målformuleringer, der omfatter kompetencer, ikke kan formuleres som eksakte størrelser, idet kompetencer er at opfatte som "udviklingsrum", det vil sige uden faste rammer. Det fremgår også af valget af ordet *antropologisk*, som dækker over en opfattelse af en handling eller anden menneskelig aktivitet som begrundet i en vekselvirkning mellem personens individualitet og konteksten.

En kvalifikation kan derimod opfattes som en egenskab, der er mere veldefineret, og som af den årsag i højere grad kan måles. Forfatterne anbefaler, at kvalifikationer reserveres til formulering af præstationsmål i modsætning til udviklingsmål vedrørende personlige egenskaber, som kan formuleres som kompetencer. Kvalifikationer kan der således mere eller mindre direkte undervises i retning af og dermed også evalueres direkte på. Men den teknologiske udvikling gør, at arbejdsmarkedet ændrer sig så hurtigt, at det er nødvendigt parallelt med

kvalifikationerne at udvikle kompetencer som kreativitet, problemløsningsevne, læringskompetence og ansvarlighed, således at de kommende arbejdstagere kan tilpasse sig den hastige udvikling.

Det er ikke tilfældigt, at denne afklaring finder sted i forbindelse med ministeriets samarbejde med og retningslinjer for erhvervsuddannelsesområdet, idet kvalifikations- og kompetencebegrebernes introduktion i det danske og internationale uddannelsessystem sker via systemets relationer til arbejdsmarkedet. Begreberne hører så at sige til i to forskellige generationer af uddannelsessystemer, hvor kvalifikationsbegrebet primært anvendtes i industrisamfundet, og kompetencebegrebet hører den nye tid til, hvad enten man kalder den for risikosamfund eller vidensamfund. I industrisamfundet var der brug for uddannet arbejdskraft, der i overensstemmelse med produktionslogikken passede ind i bestemte og veldefinerede funktioner, som krævede bestemte kvalifikationer. I vidensamfundet er der behov for fleksibel arbejdskraft, der kan være kreativ og udfylde kommende og aktuelt udefinerede arbejdsopgaver.

Men også i de ikke-arbejdsmarkedsrettede dele af uddannelsessystemet breder arbejdsmarkedets sprogbrug sig, og med den måske også begrundelser for at bruge begreberne. Kvalifikations- og kompetencebegreberne har deres oprindelse i arbejdsmarkedet og overføres senere til uddannelsessystemet i mere eller mindre modereret form. (Raae, 2002; Hansbøl & Herløv Petersen, 2001). Der foregår i disse år en omfattende indsats for at modernisere det almene gymnasium i forbindelse med tilpasning af uddannelserne til krav fra og forventninger til "viden- og netværkssamfundet" under overskriften Det Virtuelle Gymnasium (Undervisningsministeriet, 2002). Kompetencebegrebet er meget centralt i ministeriets og gymnasiesektorens opfattelse af, hvorledes mål og indhold skal udmøntes i undervisningen med henblik på at studieforberede de forventede 50 % af en ungdomsårgang, som vil gennemføre en videregående uddannelse. Man anvender kompetencebegrebet i 3 forskellige sammenhænge, som har at gøre med ændring af gymnasieskolen:

- kompetence som ny dannelse
- kompetence som udvidet faglighed
- kompetence som beherskelse af læreprocesser.

Min interesse for at inddrage ministeriets publikation er primært at undersøge de dannelsesmæssige begrundelser for indførelse af kompetencebegrebet, hvorfor jeg hovedsageligt vil beskrive og kommentere disse.

Ministeriet anvender ikke en decideret definition på kompetence, men er i dets forståelse af begrebet inspireret af Per Schultz Jørgensen (Jørgensen, 1999) og opfatter dermed kompetencebegrebet både bredt og dybt (se i afsnit 4.3.8 for nærmere redegørelse). Der gøres i rapporten rede for, hvorfor det er nødvendigt at ændre gymnasieundervisningen således, at alle aspekter af en elevs kompetenceudvikling tilgodeses. Begrundelsen er, at eleven skal kunne:

”... handle i en sammensat og uoverskuelig virkelighed på baggrund af kvalificeret refleksion og dømmekraft ...”. (Undervisningsministeriet, 2002).

Ministeriet udtrykker i rapporten overensstemmelse med *Udviklingsprogrammet for fremtiden ungdomsuddannelser* vedrørende behovet for, at uddannelserne i fremtiden ud over de ”hårde” faglige kompetencer også satser på de mere ”bløde” kompetencer som personlige, sociale og kommunikative kompetencer. Behovet skal ses på baggrund af erhvervslivets efterspørgsel efter medarbejdere med alsidige ressourcer samt anerkendelsen af nødvendigheden af en mere differentieret opfattelse af, hvorledes elever udvikler studiekompetence. Almendannelse i viden- og netværkssamfundet handler ifølge ministeriet om evnen til at begå sig i et komplekst samfund med forskellige subkulturer, værdisystemer og rationaliteter. Og ministeriet mener, at flg. definition på almindelse indfanger udfordringerne i fremtiden samfund:

”Almindelse omfatter det almene af de videnskaber og indsigter, som et samfund har adgang til og brug for, tilpasset en undervisning, der har som mål at udvikle elevernes personlige myndighed til at reflektere over sit eget forhold til medmennesker og omverden med et ideelt sigte.”

(Undervisningsministeriet, 2002).

Definitionen er interessant og kunne give anledning til en nærmere analyse af argumenterne. Jeg vil dog undlade en egentlig analyse, men nøjes med at konstatere, at udtrykket ”ideelt sigte” anvendes. Det forklares ikke i ministeriets rapport, hvad man vælger at lægge i udtrykket, hvilket kunne have angivet en retning i dannelsen, altså hvilket ideal er det, man stræber efter.

Der forekommer ingen egentlig sammenkædning af almindelsesdefinitionen og ministeriets brug af kompetencebegreberne. Det er derfor vanskeligt at se, hvorledes ministeriet har forestillet sig, at kompetenceudviklingen skal bidrage til almindelsesmålet. At der mangler en sammenhæng forklarer måske overskriften på afsnittet i rapporten: ”Kompetence som ny dannelse”.

Vedrørende punktet ”kompetence som beherskelse af læreprocesser”, vil jeg nøjes med at illustrere ministeriets brug af kompetencebegrebet i den forbindelse ved at give eksempler på sådanne læreprocesser i grundlæggende arbejds- og studieteknikker, som værende efterspurgt på arbejdsmarkedet og i de videregående uddannelser:

- kompetencer i at arbejde i grupper
- kompetencer i at formidle og præsentere et fagligt stof
- kompetencer i at bruge forskellige videnkilder

(Undervisningsministeriet, 2002)

I modsætning til de didaktiske overvejelser, der ligger bag erhvervsuddannelsesreformen (Christensen et al. 2000), som anbefalede en skelnen mellem kompetencer og kvalifikationer, når det gjaldt mål for undervisningsmål og evaluering, så mener ministeriet godt, at der i fremtidens gymnasium kan undervises målrettet efter udvikling af ovenstående relativt snævre kompetencer, og at de også kan evalueres på.

Vedrørende punktet ”kompetence som ny faglighed” bruger ministeriet det foreløbige resultat fra arbejdet med udvikling af matematikfaget som eksempel på, hvorledes et fag kan beskrives ved hjælp af kompetencer – både vertikalt og horisontalt i uddannelsessystemet. Ministeriet udtrykker en forventning om, at samtlige fag i uddannelsessystemet indenfor overskuelig fremtid mål- og indholdsmæssigt beskrives ved hjælp af kompetencetermer.

#### **4.3.6 Kompetencebeskrivelser for matematik og naturfagene**

Ministeriets forventninger er blandt andet blevet indfriet gennem udredningsarbejder for, hvorledes matematikfaget og naturfagene kan kompetencebeskrives. Idet naturfagsprojektet i

vidt omfang bygger på udredningsarbejdet for matematik, vil jeg nedenfor kort redegøre for de i min sammenhæng vigtigste overvejelser i rapporten fra matematikgruppen. (Arbejdsgruppen bag KOM-projektet, 2002).

Arbejdsgruppen bag udredningen er dannet på initiativ fra Naturfagsrådet, og med støtte fra undervisningsministeriet blev et kommissorium vedtaget. Dette omfatter en undersøgelse af matematikfagets status i hele uddannelsessystemet og potentielle behov for fornyelse og specielt efterspørges der overvejelser over kompetencebegrebet som målkategori i forbindelse med matematikundervisning. Udredningen kan opfattes som et forsøg på at nyorientere matematikundervisningen væk fra en pensumbeskrivelse og -opfattelse hen imod en praktisering af faget, der i højere grad -

- dels giver en elev/studerende mulighed for at beherske faget, og ikke kun reproducere pensum
- dels skaber sammenhæng i faget på langs og på tværs i uddannelsessystemet, således at der bliver mulighed for at beskrive udvikling og progression på en mere funktionel måde end med evalueringsformuleringer, der går på reproduktion af pensum.

Arbejdsgruppen har til formålet udviklet en kompetencedefinition:

”en matematisk kompetence er indsigtfuld parathed til at handle hensigtsmæssigt i situationer, som rummer en bestemt slags matematiske udfordringer”.

(Arbejdsgruppen bag KOM-projektet, 2002, s. 19).

En kompetence er ifølge gruppen ikke en nærmere afgrænset psykologisk størrelse men mere at opfatte som en pragmatisk enhed, som omfatter videns-, færdigheds- og anvendelsesdimensioner. Gruppen har kunnet samle matematikfaget indenfor 8 kompetencer, som ikke skal forstås som isolerede, men derimod er indbyrdes forbundne. Som eksempler på matematiske kompetencer kan nævnes:

- problemløsningskompetence – at kunne formulere og løse matematiske problemer
- modelleringskompetence – at kunne analysere og bygge matematiske modeller vedrørende andre felter

Modelleringskompetencen kan oversættes med at være i stand til at omformulere et problem i en kontekst, der ligger indenfor eller udenfor matematikfaget til en matematisk modelbeskri-



velse. Med andre ord anvender eleven modelkompetencen til at behandle matematiske problemer med. Dermed fremgår det, at de forskellige kompetencer må være indbyrdes forbundne, og at en elev anvender elementer af en kompetence i en anden kompetences øjemed for at løse en given opgave. Samtlige kompetencer indeholder en produktiv og en undersøgende proces. Den produktive består i, at kompetencen er forbundet med matematisk handlen og den undersøgende i, at kompetencen fordrer forståelse, analyse og kritisk bedømmelse. De to processer er forbundne ved hjælp af at eleven benytter reflektorisk virksomhed.

En person kan bemestre en kompetence i tre dimensioner, som tilsammen udgør et kompetencerum –

- dels dækningsgrad (at opfatte som en dybde af forståelsen),
- dels aktionsradius (at opfatte som en slags bredde i forståelsen – i hvor mange matematiske sammenhænge kan kompetencen bruges) og
- dels et teknisk niveau, som går på hvor avanceret et værktøj eller begrebsapparat, kompetencen kan anvendes indenfor.

Kompetencerummet er kontinuert i sin udbredelse – er ikke umiddelbart kvantificerbart, men dog nok visualiserbart som et mindre felt i de tre dimensioner, med mulighed for anvisninger af udviklingspotentialer for den enkelte.

I arbejdsgruppens foreløbige rapport fremgår det, at man ønsker en nyorientering af faget væk fra pensumparadigmet og over mod den nævnte bredere opfattelse af faget, og at kompetencebegrebet kan assistere i den udvikling. Det fremgår også af forordet, at gruppen og interessenterne bagved udredningen herunder ministeriet forventer, at matematikudredningen kan få afsmittende virkning på andre fag.

Det fremgår ikke eksplicit, hvilket dannelsessyn gruppen ønsker, at matematikfaget skal praktiseres i forhold til. Imidlertid har formanden for gruppen andetsteds udtalt sig om fagets relation til dannelsesproblematikken også i forbindelse med en nydefinering af faget. Heri argumenterer formanden for en orientering af gymnasiet som helhed i retning af en udvidet forståelse af almindelsesbegrebet, hvor det er en forudsætning for en kritisk demokratisk deltagelse i samfundslivet, at de kommende borgere udvikler en generel personlig myndighed, som kan sidestilles med kompetencebegrebet. (Niss, 2000).

Året efter matematikudredningsarbejdet kom der i 2003 en tilsvarende og omfattende redegørelse for, hvordan de naturfaglige uddannelser kunne kompetencebeskrives. (se afsnit 4.2.1). På baggrund af de ovenfor nævnte dannelsesovervejelser kommer forfattergruppen frem til, at kompetencebegrebet kan dække dannelsesmålene bedre end dannelses- og kvalifikationsbegreber, hvilket må betyde, at man sideordner disse begreber. Det er interessant, hvorledes forfattergruppen åbent arbejder med to definitioner af kompetencebegrebet, hvor de to definitioner præsenteres i hver sin publikation. FNU-visionsoplægget definerer naturfaglig kompetence således:

"det at have viden om, at forstå, udøve, anvende og kunne tage kritisk stilling til natur, naturfaglighed, naturvidenskab og teknologi i en mangfoldighed af sammenhænge, hvori disse indgår eller kan komme til at indgå."

(Andersen, Busch, Horst & Troelsen, 2003, s. 39).

Denne definition er bygget op af en række egenskaber ved naturfaglig kompetence, der består af dels nogle kundskaber (viden, forståelse) og nogle færdigheder (udøve, anvende, tage kritisk stilling), og derudover en angivelse af en række kontekster, hvori disse egenskaber kan komme til udtryk. Der indgår således dels en forventning om aktivitet eller handling hos den kompetente og dels et kritisk potentiale rettet mod en mangfoldighed af sammenhænge.

I FNU-antologien lyder definitionen således:

"Evne og vilje til handling, alene og sammen med andre, som udnytter naturfaglig undren, viden, færdigheder, strategier og metaviden til at skabe mening og autonomi og udøve medbestemmelse i de livssammenhænge, hvor det er relevant."

(Dolin, Krogh & Troelsen, 2003, s. 72)

Heri formuleres handleaspektet direkte i sammenhæng med begreberne evne og vilje, hvilket antyder, at forfattergruppen retter opmærksomheden mod andre aspekter af handlekompetencen end de rent kognitive. Den naturfaglige handlekompetence er ligeledes her sammensat af en række kundskaber og færdigheder, hvori også en affektivt influeret egenskab som undren optræder. Målene med kompetencen er angivet som personlig og fælles mening, autonomi og

medbestemmelse, som korresponderer med Klafkis almindannelsesmål i en kritisk, konstruktiv pædagogik.

Forfattergruppen til den sidste reference er selvfølgelig selv opmærksom på den umiddelbare komplikation med de to definitioner og kommenterer det således:

"Når vi alligevel foretrækker denne version, er det fordi den på enkeltpunkter er mere udførlig (fx muligheden for distribuerede kompetencer) – og først og fremmest fordi den tydeliggør det begrundelsesperspektiv, der er indlejret i vores tænkning omkring kompetencerne."

(Dolin, Krogh & Troelsen, 2003, s. 74).

Forfattergruppen argumenterer for en underinddeling af det naturfaglige kompetencebegreb i en række delkompetencer. Argumenterne er dels af dannelsesmæssig karakter, gående på hvordan den naturfaglige dannelse adskiller sig fra andre fagområders, dels af undervisningsmæssig karakter vedrørende efter hvilke kriterier undervisning planlægges i naturfagene og dels af evalueringsmæssig karakter, altså hvordan vurderer man, i hvilket omfang målene for læring i naturfagene er nået.

Følgende delkompetencer foreslås for alle naturfagene og gældende for hele uddannelsessystemet:

- Empirikompetence, f.eks. at observere, eksperimentere, dataindsamle og –behandle.
- Repræsentationskompetence, f.eks. at anvende symboler, forenkle og præsentere
- Modelleringskompetence, f.eks. at opstille model, forudsige, reducere og kritisere
- Perspektiveringskompetence, f.eks. at reflektere på baggrund af fagteori og videnskabsteori

Disse kompetencer skal være indeholdt i naturfagsundervisningen både i folkeskolens yngste klasser og på universitetsniveau dog således, at de udvikler sig progressivt med stigende kompleksitet.

De 4 delkompetencer er ydermere "oversat" til en række mere konkrete og evaluerbare kompetencer, som skal gælde horisontalt på nogle forskellige trin i elevens udvikling. Forfatterne anvender altså også kompetencebegrebet for disse tværgående repræsentationer af de 4 førnævnte delkompetencer. (Andersen, Busch, Horst & Troelsen, 2003).

Der foreligger ikke overvejelser over førskolealderens kompetenceudvikling, men fra grundskolens yngste klasser foreslås de 4 delkompetencer praktiseret som:

- Kompetence til at opleve, beskrive og undersøge.

Fra grundskolens mellemste klassetrin (sandsynligvis 4.-6.) gælder foruden de ovennævnte, at eleverne skal udvikle:

- Kompetence til at håndtere hverdagens naturfaglige og teknologiske aspekter funktionelt.

Og fra folkeskolens ældste klasser skal eleverne, foruden de allerede nævnte, udvikle:

- Kompetence til at forstå og deltage i diskussioner med naturfaglige aspekter.

Udover disse forslag til konkrete naturfaglige kompetencer og deres progressive udvikling omfatter FNU-visionen også forslag til strategier for politiske og administrative beslutningstagere, for at visionen kan udmøntes i det fremtidige uddannelsessystem. F.eks. foreslår forfattergruppen, at samtlige læseplaner og studieordninger omskrives, sådan at målkategorier formuleres i kompetencetermer.

Forfattergruppen til kompetenceartiklen i FNU-antologien afslutter argumentationen med, at de foreslåede kompetencebeskrivelser af naturfagsundervisningen ikke er revolutionerende ny.

"Det er langt hen ad vejen god praksis, som mange kender og udøver, selvom de ikke kalder det kompetencer. Set i det lys indfanger kompetencebegrebet store dele af naturfagenes eksisterende praksis. Men det vil være en omvæltning at gennemføre undervisningen konsekvent med henblik på opnåelse af kompetencer på alle niveauer i uddannelsessystemet."

(Dolin, Krogh & Troelsen, 2003, s. 134).

#### 4.3.7 Vurdering af uddannelsessystemets anvendelse af kompetencebegrebet

Der kan i ministeriets publikation vedrørende fremtidens gymnasium (Undervisningsministeriet, 2002) spores en vis tendens til, at kompetencebegrebet bruges i situationer, hvor andre aktivitetsbeskrivende termer kunne anvendes såsom færdighed eller kvalifikation. Man udnytter altså ikke muligheden for begrebshierarki, hvilket vil kunne føre til ukritisk og dermed uklar brug af begreberne. Og det gælder især her, at kompetencebegrebet kommer til at figurere som dannelsesmål i sig selv, hvilket begrebet måske ikke kan bære.

Fælles for eksemplerne, jeg har nævnt på anvendelse af kompetencebegrebet i uddannelsessystemet, har været, at anvendelsen i større eller mindre grad er inspireret af arbejdsmarkedsrelaterede begrundelser. Et arbejdsmarkedsrelateret og -begrundet begreb tilbyder sig til uddannelsessystemet, og nogle sektorer vælger at anvende det forholdsvis ureflekteret. Et af de "redskaber", der kunne anvendes i forbindelse med en refleksion over introduktion af kompetencebegrebet, er dannelsesstænkning. I afsnit 4.3.5 konstaterede jeg, at de nationale kompetenceregnskaber ikke i eksplicit grad angiver nogen dannelsesretning, og at kompetencebegrebet i så fald bliver dannelsesmål i sig selv. Denne tendens kan altså spores i de beskrevne eksempler i dette afsnit, som omhandler en sektor med ansvar for uddannelse og socialisering af fremtidens børn og unge.

Forfatterne bag "Pædagogiske og didaktiske overvejelser bag erhvervsuddannelsesreform 2000" (Christensen et al., 2002) har defineret kvalifikation og kompetence og gør meget ud af at beskrive forskellen på de to begreber med henblik på en reflekteret brug af dem i forbindelse med undervisning og evaluering. Den tætte relation til arbejdsmarkedet ses dog i forfatternes begrundelse for introduktion af kompetencebegrebet, hvis primære kvalitet er, at det vil dreje socialiseringen i retning af mere kreative medarbejdere.

Knapt så umiddelbar er relationen i matematik-udredningen, som benytter sig af en til formålet udviklet definition på kompetence. Definitionen er både i begrundelsen i udredningen og i anvendelsen i forbindelse med de matematiske kompetencer at opfatte som en pragmatisk størrelse, der tilsyneladende fungerer i forhold til intentionen: at medvirke til nyorientering af faget. At udvikle matematisk kompetence er altså den sammenhæng, begrebet indgår i. Kompetencebegrebet kædes sammen med et bestemt felt, som det skal gælde indenfor. Kompetencen bliver derfor ikke et mål i sig selv, men skal tilføre feltet en kvalitet, som får dette felt til at passe til et overordnet formål: i dette tilfælde almendannelse til et demokratisk samfund.

Sammenlignet med det udvidede naturfaglige dannelsesbegreb (afsnit 4.2.1) lægger FNU-visionens-definitionen af naturfaglig kompetence op til nogle dannelsesaspekter, som dels kan indebære kritiske refleksioner og dels handling i forhold til naturfaglige problemstillinger i samfundet. Imidlertid kan definitionen også forstås som om, at disse egenskaber er reserveret en naturfaglig kontekst og ikke relationen naturvidenskab-i-samfundet, og hvis det er tilfældet, så mister definitionen sin almindelige funktion.

FNU-antologi-definitionen er i større omfang inspireret af almindeliges mål, idet den indeholder direkte angivelser af handlekompetence og angivelse af, hvad kompetencen skal bruges til: selvbestemmelse og medbestemmelse. Der savnes dog, sammenlignet med indholdsangivelsen for kritisk konstruktiv pædagogik (afsnit 4.1.3), en eksplicit angivelse af en potentiel problematisk kontekst, som kompetencen i givet fald kan anvendes på.

Eksistensen af de to definitioner kan forekomme uhensigtsmæssig set i forhold til, at FNU-rapporterne utvivlsomt vil udgøre en væsentlig baggrund for udviklingen indenfor naturfagsundervisningen i Danmark i de kommende år. Både politiske beslutningstagere og hele det naturfagsdidaktiske felt af forskere og udøvere ville måske være bedre tjent med en klar anbefaling af et naturfagligt kompetencebegreb, som baggrund for en diskussion af dets relevans og anvendelsesværdi. Uklarhed om hvilken definition, der anbefales til beslutningstagere og de, der skal omsætte definitionen til nye målformuleringer, kunne afstedkomme, at man vælger den bredeste og mindst præcise definition med en ringere kvalitet i formuleringerne som konsekvens. Med ringere kvalitet menes her i forhold til det, der var intentionen: bedre planlægning, gennemførelse og evaluering af naturfagsundervisning.

Med hensyn til operationaliserbarheden af kompetencebegreberne skal oplægget i FNU-visionen og den dertil hørende argumentation i FNU-antologien ses som et vigtigt skridt i retning af en øget koordinering af målsætning af naturfagsundervisning – både horisontalt og vertikalt i uddannelsessystemet. Visse aspekter af kompetencebeskrivelserne er dog lidt uklare, f.eks. at man opererer med både de 4 generelle naturfaglige kompetencer og de horisontale udmøntninger af disse i mere konkrete kompetencer på de enkelte niveauer i uddannelsessystemet. Operationaliserbarheden af de 4 generelle naturfagskompetencer ville også nyde gavn af en mere klar definition i stedet for at nævne en række karakteristika ved disse. Ydermere kan det foreslås, at man ved en senere revision af FNU-visionen medtænker førskolealderen som en periode, hvor også de naturfaglige kompetencer kan udvikles.

Endelig skal det bemærkes, at dele af naturfagene både i grundskolen og ungdomsuddannelserne i forvejen kan opfattes som beskrevet i kompetencetermer. Der er oven i købet for nogle fags vedkommende indtænkt progression i "kompetencebegreberne" f.eks. i faget natur/teknik. Her skal eleverne i 1.-2. klasse typisk "undersøge", "beskrive", "kende til" og "fortælle om".

Efter 5.-6. klasse skal de kunne "beskrive og fremdrage sammenhænge", "diskutere" og "begrunde". Målbeskrivelserne er måske ikke konsekvent og progressivt kompetencebeskrevet, men det bør ikke være en uoverkommelig opgave at nå så vidt. Der er således allerede nu mulighed for at undervise og evaluere på baggrund af de eksisterende læseplaner og samtidig skele til FNU-rapporternes anbefalinger. Et forsknings- og udviklingsarbejde, hvor nogle naturfaglige og it-kompetence-udviklinger i natur/teknik blev søgt monitoreret og dokumenteret, viste bl.a., at nogle af de eksisterende kompetencetermer i trinmålene kunne anvendes som indikatorer på læring, altså at kompetencetermerne var operationaliserbare. (Elmose, 2004). For at kompetencebegrebet skal udvikle sig til det af forfatter- og baggrundsgruppen bag FNU-rapporterne forventede konstruktive målsætningsbegreb, er det derfor for det første nødvendigt, at der vælges en definition på det naturfaglige kompetencebegreb, som er i overensstemmelse med det kritisk-konstruktive almindannelsesbegreb og for det andet, at de omtalte delkompetencer klarere defineres og henviser til det overordnede naturfaglige kompetencebegreb og endelig, at delkompetencerne beskrives som progressivt udviklende i evaluerbare termer.

De gennemgåede eksempler fra uddannelsessystemet har foreløbig i nærværende afhandling resulteret i en forståelse af kompetencebegrebets oprindelse og skærpet min opfattelse af, hvordan jeg synes, det skal bruges i forbindelse med undervisning og uddannelse. De præsenterede forslag til definitioner fra matematik og naturfagene udgør en foreløbig indkredsning af begrebet, og i det følgende afsnit vil jeg undersøge flere teoretiske overvejelser over kompetencebegrebet med henblik på en yderligere kvalificering af begrebsanvendelsen.

#### 4.3.8 Nogle teoretiske behandlinger af kompetencebegrebet

Som allerede nævnt kan kvalifikations- og kompetencebegreberne henføres til forskellige epoker i udviklingen af arbejdsmarkedet med forskellige mål for socialisering af arbejdsstyrken. Ifølge Hansbøl og Herløv Petersen (2001) kan kvalifikationsbegrebet kædes sammen med et funktionalistisk arbejdsbegreb, som er kendetegnet ved en skarp adskillelse mellem arbejdsliv og privatliv, og hvor mennesket indgår i veldefinerede funktioner i arbejdslivet, som kan opdeles i kvantificerbare enheder. Begrebet kan således spores tilbage til industrialismens begyndelse for 2-300 år siden. Kompetencebegrebet er derimod knyttet til et ontologisk arbejdsbegreb, som er kendetegnet ved flydende grænser mellem arbejdsliv og privatliv og hvor mennesket delvist identificerer og konstituerer sig gennem arbejdsprocesserne. Det betyder dog ikke nødvendigvis en passiv tilpasning til arbejdsmarkedets behov og forventninger, idet der med medarbejdernes kvalificering og især kreative kompetenceudvikling er indbygget et dialektisk forhold mellem de refleksioner medarbejderen, og de fællesskaber vedkommende indgår i, gør sig, og de behov arbejdsmarkedet har.

Det kritiske og potentielt forandrende element i kompetencebegrebet fremgår eksplicit på baggrund af en sammenligning med kvalifikationsbegrebet i Jørgen Aage Jensen og Ole Elstrup Rasmussens artikel om de to begreber (Jensen & Rasmussen, 2001). En vigtig forskel udgøres af begrebernes relation til konteksten, hvor en kvalifikation er afhængig/bundet til en bestemt kontekst f.eks. den kontekst, den er indlært i. En kompetence er i princippet kontekst-uafhængig, således at egenskaben er mobil og abstrakt i forhold til den konkrete situation. Egenskaberne kvalifikation og kompetence kæder forfatterne sammen med deres læringsbegreb. Dette er kendetegnet ved en enhed mellem den lærende og omverdenen, hvor omverdenen ikke er objektivt eksisterende, men kun fungerer som en omverden via de informationer, som subjektet modtager ved sin undersøgelse af den. Mening er den stabiliserende faktor i den lærendes omgang med sin omverden, idet mening altid søges opretholdt. Hvis imidlertid der opstår for stor uoverensstemmelse mellem de forventninger til omverdenen, den lærende har, og de reelle informationer, vedkommende modtager i sin undersøgelse, må personen foretage en refleksion, så mening kan genoprettes. Der kan foretages to refleksive operationer i en sådan frustrationssituation, som adskiller sig ved evnen til at skabe orden i en åbenbar uordentlig omverden. Personen kan dels benytte sig af en kompetence, defineret som:



- en persons evne til at behandle et komplekst sagsforhold og derved etablere og forandre mening.

eller personen kan benytte sig af en kvalifikation, defineret som:

- en persons evne til at behandle et kompliceret sagsforhold, og derved genoprette mening.

( Jensen & Rasmussen, 2001, min oversættelse).

I ovenstående definitioner er ordene ”kompleks” og ”kompliceret” ikke tilfældige. Kompleks betyder i dette tilfælde et sagsforhold, som umiddelbart indebærer modsætningsfyldte informationer, som ikke lader sig løse med de til rådighed stående kvalifikationer. Derfor må der omstruktureres i personens beredskab og indhentes nye informationer, skabes nye ideer og begreber. Kompliceret betyder, at sagsforholdet er ”ikke-simpelt” således at forstå, at der skal specielle evner eller egenskaber til for at løse problemet, som dog kan forstås indenfor en allerede etableret omverdensforståelse – der skal ikke skabes nye ideer eller teorier for at opretholde mening. Forfatterne anerkender med andre ord nødvendigheden af begge begreber, men reserverer dem til forskellige kompleksitetsreducerende situationer. For at udvise kompetence skal personen være i besiddelse af kvalifikationer, og udvikling af kompetencer kræver udvikling af kvalifikationer. Et kompetenceniveau kan beskrives som det kompleksitetsomfang, en person kan mestre. En sådan opfattelse har betydning for en undervisning, som har til formål at udvikle kompetencer. En sådan undervisning skal bygge på, at eleven skal lære at begå sig i et komplekst læringsmiljø, hvor kompleksiteten blandt andet består i ikke-reducerbare relationer mellem enhederne. Enhederne kan altså ikke læres enkeltvis, isoleret fra helheden.

Forfatternes teori om kompetence- og kvalifikationsrelationen ligger tæt op ad om en grundlæggende konstruktivistisk teori om læring som en i stigende grad adækvat tilpasning af et individs forståelse af omverdenen. Piagets adaptationsmodel omhandler to indbyrdes afhængige processer, akkommodation og assimilation, hvor akkommodation betyder tilpasning af individets skemaer, i betydningen forståelseskategorier, til de informationer, der indhentes fra omverdenen, hvor tilpasning vil indebære ombygning, udvidelse, omdefinering, rationalisering o.a. Assimilation betyder tilpasning af de informationer, der indhentes fra omverdenen til de

skemaer, som individet har til rådighed på pågældende tidspunkt eller udviklingstrin (Bjerg, 1971). Jeg anser derfor de anvendte definitioner på kvalifikationer og kompetencer som værende i overensstemmelse med førnævnte progressive begrebstaksonomi og foreløbigt brugbare i den videre undersøgelse. Med hensyn til kompetencebegrebet er der også overlap mellem kompleksitetsinddragelsen i kompetenceforståelsen hos Jensen og Rasmussen (2001) og den opfattelse af begrebet, som ligger til grund for det Nationale Kompetenceregnskab (2002), hvorimod Jensen og Rasmussen begrænser begrebsafklaringen til et læringsteoretisk formål og undlader at ophøje et kompetencebegreb til dannelsesmål. Også matematikudredningens opfattelse af kompetencebegrebets opbygning og udbredelse er overensstemmende med Jensen og Rasmussen (2001), hvorimod udredningen måske kunne blive inspireret af forfatternes differentiering mellem kompetence og kvalifikation.

Med denne foreløbige klarhed vil jeg søge inspiration i undersøgelser af kompetencebegrebet, som kan kaste lidt mere lys over dets struktur og indhold.

Per Schultz Jørgensen og Bente Jensen argumenterer for den pædagogiske relevans af kompetencebegrebet ved at relatere begrebet til det sociale og kulturelle opbrud, som er i gang i disse år (Jensen, 1999; Jensen & Jørgensen, 1999; Jørgensen, 1999). At have udviklet kompetencer af forskellige slags bliver en forudsætning med henblik på at kunne manøvrere i og i det hele taget klare sig i forhold til en mangfoldighed, uoverskuelighed og uforudsigelighed, som er karakteristisk for denne del af moderniteten.

”Lidt forenklet kan man sige, at kompetence er noget man har, fordi man ved noget, kan noget og gør noget, der lever op til udfordringerne i en given situation.”  
(Jørgensen, 1999).

Forfatterne anvender begrebet, for det første fordi det udmærker sig ved sin bredde og fleksibilitet i modsætning til tidligere tiders mere rigide måltermer som kvalifikationer. For det andet indeholder kompetencebegrebet et handleaspekt, som både fordrer handling i en social kontekst for at blive udviklet, og som samtidig har som sit mål at kvalificere personen til at fungere i en fremtidig lignende praksissituation. For det tredje er en kompetence en personligt dannet og formet egenskab, som udvikles i et samspil med den sociale virkelighed, som personen er en del af. At være kompetent er imidlertid ikke et mål i sig selv, fordi en kompetence

kan rette sig mod alle sider af et menneskes aktiviteter. Man kan være en kompetent håndværker, lærer, fodboldspiller. Kompetencetermen skal derfor sættes i forbindelse med det mål, som dannelsesprocessen skal rette sig imod – i dette tilfælde dannelsen af det hele menneske, som indbefatter både faglige, sociale og kreative sider.

Forfatterne uddifferentierer begrebet til at spænde over både en bredde- og en dybde dimension.

*Bredden* udgøres af en faglig kompetence, en forandrings- eller kreativ kompetence og en social kompetence. Den faglige kompetence omfatter traditionelle videns- og færdighedskvalifikationer, men også mere procesrettede kvaliteter, såsom at være i stand til at skaffe sig information – at vide hvordan, og at forholde sig kritisk til viden – at reflektere.

Den kreative kompetence definerer Jørgensen som evnen til at forandre sig og at ændre opfattelse. En permanent skabende evne, som både gælder i forhold til personlighedsdannelsen, som former sig som en afsøgning i og afprøvning af selvet i konstant forandrende omgivelser, men som også omfatter en mere udadrettet skabende kapacitet.

Den sociale kompetence dækker både socialt og kulturelt accepteret adfærd – at kunne håndtere forskellige sammenhænge, indlevelsesevne – at kunne sætte sig ind i et andet menneskes eller gruppes livssituation, samt tilknytning til andre – at kunne åbne sig og opbygge, opretholde og afslutte nære relationer til andre.

*Dybden* udtrykker en karakteristik af i hvor høj grad kompetencen opleves som overfladisk eller personliggjort. Dybden kan inddeles i 3 niveauer. For det første kan kompetencen manifestere sig som en færdighed, der kan ekspliciteres og observeres f.eks. som en adfærd eller præstation (eksamen). På et dybere plan vil kompetencen have karakter af en personlig kundskab opnået gennem refleksion, erfaring og fordybelse med kvaliteter som fortolkning og vurdering. For det tredje kan kompetencen ytre sig som en integreret del af personligheden, det vil sige med personens øvrige menings- og betydningsstruktur og med emotionelle aspekter om selvværd og følelsen af at gøre en forskel.

Nedenstående figur kan tjene som illustration af dels de to dimensioner, og dels som et billede af det relative forhold mellem de forskellige lag i dybden, hvor færdighedslaget udgør det umiddelbart iagttagelige ved en kompetence, altså det lag, der derfor nemmest gøres til genstand for læring og evaluering. De underliggende lag er forholdsvist mere omfattende og betydningsfulde for kvaliteten af kompetencen. Det er lag, som også skal indgå i undervisning-

gen, men som kræver mere tid, større professionelt omhu og mere menneskelig indsigt og nærvær hos læreren.

	<b>faglig kompet.</b>	<b>kreativ kompet.</b>	<b>social kompet.</b>
<b>færdighed</b>			
<b>kundskab</b>			
<b>selvværd</b>			

*Figur 1: de to dimensioner af en persons kompetenceberedskab*

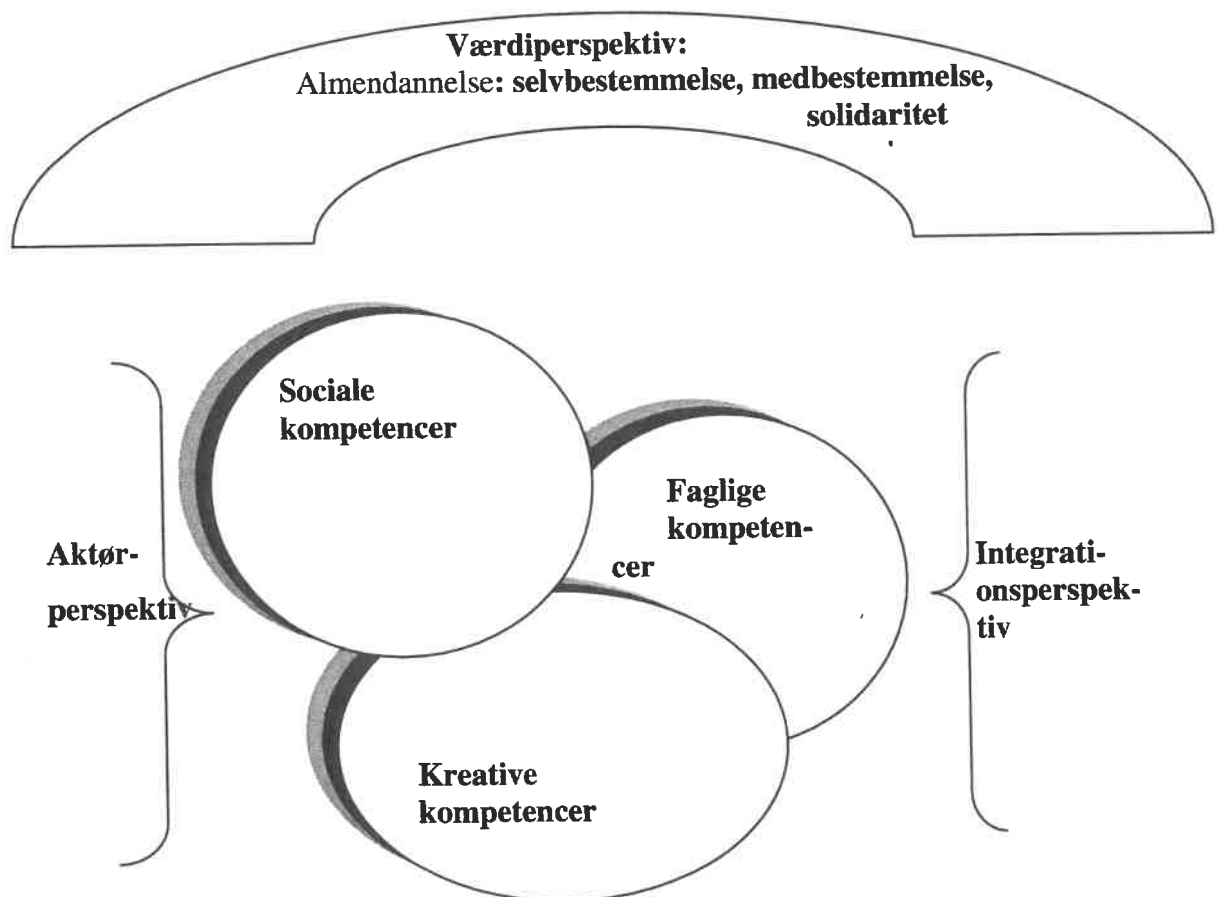
Man kan derfor sige, at jo dybere et lag, en lærer eller pædagog vil nå med sin undervisning, jo større pædagogisk kompetence vil det kræve (se afsnit 4.6 for en behandling af pædagogisk kompetence).

En kompetence af faglig, kreativ eller social karakter er altid en personlig egenskab, hvilket medfører, at det er irrelevant at sammenligne kompetencer mellem personer. Derimod kan de to dimensioner bruges til at analysere det enkelte menneskes - den enkelte elevs - kompetenceudvikling. For eksempel ved at kunne konstatere, at en elevs sociale kompetence er utilstrækkeligt udviklet måske på grund af manglende støtte i refleksioner over nogle sociale relationer, vedkommende har, eller måske på grund af lavt selvværd i bestemte sociale situationer.

Hensigten med at dreje opdragelse og undervisning i retning af kompetenceudvikling er ifølge forfatterne, at børn og unge skal kunne klare sig optimalt i forhold til dannelsesmål, som omfatter social integration af den enkelte og den enkeltes evne til at kunne handle i en social sammenhæng. Det vil sige, at Jensen og Jørgensen anser kompetencebegrebet som hensigtsmæssigt som middel til at beskrive den enkeltes aktuelle og fremtidige potentialer i en fortløbende dannelsesproces i et foranderligt samfund. Vedrørende mål for dannelsesprocessen koncentrerer forfatterne sig hovedsageligt om den sociale dimension og især om socialt belastede børn og unges muligheder for at klare sig og uddannelsessystemets muligheder for at medvirke til udvikling af hele personligheden og ikke kun færdigheds- og kundskabsdimensionen. For at nå disse mål opstiller forfatterne følgende tre perspektiver for den pædagogiske indsats, der skal virke kompetenceudviklende:

- aktørperspektivet – at personen inddrages aktivt i egne kompetencefremmende læreprocesser.
- integrationsperspektivet – at personen føler sig som en værdsat del af en helhed – både i uddannelsessammenhæng i gruppen af lærende og i andre sociale sammenhænge.
- værdi- og kulturperspektivet – at udvikle et værdimæssigt grundlag, som understøtter både læringen og den personlige dannelsesproces.  
(Jensen, 1999; Jensen & Jørgensen, 1999).

Anbefalingerne rettes både mod institutioner i hele uddannelsessystemet og mod de enkelte pædagogiske medarbejdere, som hermed har grundlag for at inddrage overvejelserne i refleksioner over praksis. At skulle inddrage et værdi- og kulturperspektiv burde ikke være pædagogiske medarbejdere fremmed. Især ikke, hvis man har dannelsesmæssige mål at stræbe efter, som det er tilfældet for folkeskolelærere. Det vil sige, at lærere på baggrund af værdi- og kulturafklaring – eller dannelsesteoretisk afklaring – overvejer, hvorledes elevernes hele kompetenceudvikling kan styrkes ved hjælp af aktørperspektivet og integrationsperspektivet.



*Figur 2: Relationen mellem dannelsesmål, midler som aktørperspektiv og integrationsperspektiv samt kompetencernes interaktive udvikling.*

Figuren er ment som en illustration af min tolkning af Bente Jensens og Pers Schultz Jørgensens sammenkædning af deres tre perspektiver med deres kompetenceopfattelse. Dannelsesrefleksionen er overordnet kompetenceudviklingen, idet hensigten med udviklingen af kompetencerne er at stræbe efter at blive et dannet menneske, hvilket i en aktuel samfundskontekst betyder at kunne manøvrere i en usikker og kompleks verden uden faste socialiseringsmønstre og kulturelle normer. Dannelsesdimensionerne øverst i figuren skal læses som et forsøg på at oversætte forfatterens værdi- og kulturperspektiv med et almindelig dannelsesmål, som i denne afhandlings afsnit 4.1 blev foreslået som kombinationen af tre evner eller kompetencer: selvbestemmelsesevne, medbestemmelsesevne og solidaritetsevne. De tre kompetenceområder er her illustreret som cylindere, som har en rumlig dybde, hvor dybden refererer til forfatterens færdigheds, kundskabs- og selvværdsdimensioner. Figurene er samtidig overlappende i den forstand, at den ene kompetence kun lader sig isolere fra de andre i teoretisk forstand, hvorimod de er integrerede i hinanden i praksissituationer. De medierende perspektiver, aktør- og integrationsperspektiverne, forstår jeg som sagt som forudsætninger for en heldig udvikling af kompetencerne med henblik på opnåelsen af dannelsesmålet. Den enkelte person skal være aktivt handlende i egen kompetenceudvikling, og det skal ske socialt situeret i et accepterende og bekræftende miljø.

#### **4.3.9 Nogle udenlandske anvendelser og definitioner**

De, i de foregående afsnit valgte referencer vedrørende kompetencebegrebet, er baseret på opfattelser af begrebet, som ikke er reduktionistiske, i betydningen bestående af et nærmere antal veldefinerede underkategorier, som hver især kan udskilles, undervises efter og evalueres specifikt på. Schultz Jørgensens dybdeperspektiv kan man ikke specifikt undervise i, idet perspektivet repræsenterer kompetenceniveauer, der opstår i undervisningssituationen i mødet mellem elever og lærere. Ikke tilfældigt, men på baggrund af en pædagogisk kompetent lærers refleksion over egen praksis. Mogens Niss arbejder ligeledes med en ikke-reduktionistisk opfattelse af matematisk kompetence, men nævner risikoen for, at man ved definerings af kompe-

tencerne og undervisning og evaluering af disse havner i den behavioristiske grøft (Niss, 1999). Denne udgøres af en undervisning, som styres af hensynet til udvikling af en bestemt adfærd, som tegn på en bagvedliggende evne. En reduktionistisk opfattelse af kompetence kombineret med en behavioristisk præget undervisning vil kunne lede til opdeling i et større antal snævert definerede og adskilte underkompetencer, som herefter hver især og i en eller anden succession blev gjort til genstand for undervisning og efterfølgende evaluering på baggrund af deltagernes adfærd.

En diskussion af risikoen for en for snæver opfattelse af kompetencebegrebet har igennem flere år været ført i udlandet, og mest fremtrædende i engelsktalende lande som England og Australien. (Fourali, 1997; Thompson, 1995). Årsagen til, at det netop er her, er muligvis at man i forvejen har et uddannelsessystem, som er stærkt påvirket af den nævnte curriculumtankegang (se afsnit 4.2.1).

Hovedindtrykket fra de angloamerikanske initiativer er, at den væsentligste årsag til at introduktion af kompetencebegrebet har været hensynet til en mobil og fleksibel arbejdskraft, hvor de uddannelsessøgende og arbejdstagerne dels ville kvalificere sig selv til et arbejdsmarked under konstant og stigende forandring og dels ville udgøre grundlaget for vækst i erhvervslivet i en øget konkurrencesituation på grund af globaliseringen. Det er på linje med udviklingen i Danmark heller ikke tilfældigt, at kompetencebegrebet i udlandet vinder indpas i uddannelsessystemerne gennem erhvervsuddannelserne, idet konsekvenserne af utidssvarende erhvervsuddannelser hurtigst slår igennem på arbejdsmarkedet. Det system, man havde før, var karakteriseret ved, at den uddannelsessøgende opnåede teoretiske (i betydningen: ikke-praktiske) kvalifikationer på en uddannelsesinstitution, som ikke formelt arbejdede sammen med de erhverv, som kvalifikationen rettede sig imod. Systemet levned heller ingen plads for den uddannelsessøgendes egne erfaringer og tidligere beskæftigelse, som muligvis kunne medvirke i uddannelsen, og vurderingen af den enkeltes kvalifikationsniveau skete på, i forhold til arbejds konteksten, irrelevante måder (Thompson, 1995). På denne baggrund indførtes både i Australien, New Zealand, Storbritannien og USA i løbet af 1980'erne kompetencebegrebet som et middel til at skabe forbindelse mellem uddannelse / kvalificering og arbejde, således at den praktiske anvendelse af kvalifikationerne indgår i udviklingen af eleven eller medarbejderen, og at praksiskonteksten bliver den egentlige arena for vurdering af kompetencen. Man har i de nævnte lande indført parallelle systemer, som er kendetegnede ved både standardisering og fleksibilitet. Standardisering forstået på den måde, at samtlige erhverv

(håndværk, servicefag, sundhedsvæsen, læreruddannelse o.s.v.) enten har indført eller forbedrer et niveaudelt kompetencesystem, som den enkelt medarbejder bliver indplaceret i afhængigt af kvalifikationer, erfaringer eller andre faktorer. Niveauerne går fra mindre kompleksitet og variation i arbejdsprocessen samt mindre selvstændighed og ansvarlighed til stor kompleksitet og uforudsigelighed i processen samt ansvarlighed og kreativitet hos medarbejderen. Disse kompetencer, som udover de faglige også omfatter de ”bløde” kompetencer som samarbejdsevne og problemløsning, er forhandlet på plads mellem staten og arbejdsmarkedets parter. Flexibiliteten fremkommer ved, at der ikke stilles formelle uddannelsesmæssige krav for at opnå et bestemt kompetenceniveau, idet systemet er indrettet således, at en vurdering af den enkeltes niveau og dermed muligheden for at udfylde en bestemt funktion sker individuelt i den arbejdsmæssige kontekst og med inddragelse af hele personens baggrund. Flexibiliteten er endvidere udpræget gennem etablering af muligheder for at anvende niveaubedømmelsen på tværs af forskellige sektorer i uddannelsessystemet og arbejdsmarkedet, hvilket også ifølge Thompson (1995) skulle være i medarbejdernes interesse. Denne erklærede interesse for den enkelte medarbejders indflydelse på egen udvikling kan opfattes som en anerkendelse af, at det ikke er holdbart udelukkende at definere kompetencer på baggrund af erhvervslivets behov. Som et led i den britiske regerings kommissorium til det udvalg, der udarbejdede de nye arbejdsmarkeds-kompetenceniveauer, hed det:

“Many young people want to keep their career options open. They want to study for vocational qualifications, which prepare them for a range of related occupations but do not want to limit their choice too early. Some want to keep open the possibility of moving on to higher education. Employers, too, want to have the opportunity of developing their young recruits’ general skills, as well as their specific working skills. A range of general qualifications is needed within the NVQ framework to meet these needs.” (Thompson, 1995, s. 7).

Denne interesse til trods, er det dog stadig med fokus på samfundets udvikling og erhvervslivets konkurrenceevne, at kompetencebegrebet tages i anvendelse. Heroverfor står fortalere for en mere helhedspræget opfattelse af kompetencebegrebet, hvor det primære formål med indførelse af kompetence-begrebet ikke er for eksternt at vurdere, hvorvidt medarbejdere er kvalificerede til arbejdsfunktioner. (Cinterfor/ILO, 2004; Mertens, 2000; Velde, 1999; Gerber & Velde, 1996). Arbejdstagernes interesser i forhandlingssituationer varetages af organisationer,



som internationalt er samlet i ILO (International Labour Organization). ILO har i lighed med ovennævnte forfattere interesseret sig for fremkomsten og betydningen af kompetencebegrebet og er i det store hele enig med de andre beskrivelser i udviklingsforløbet og årsagen til behovet for det nye begreb. En vigtig forskel udgøres dog af organisationens påpegning af risikoen for en meget snæver og reduktionistisk opfattelse af kompetencebegrebet, som er præget af det organisationen kalder en behavioristisk tilgang (Cinterfor/ILO, 2004). ILO ser det derfor som sit mål at overbevise regeringer og arbejdsmarkedsorganisationer i de enkelte lande om, at det er i alle parter interesse at udvide muligheden for – eller retten til – at definere indholdet af arbejdsmarkedskompetencer til også at gælde arbejdstagerorganisationer og den enkelte medarbejder selv.

Leonard Mertens foreslår en anvendelse af kompetencebegrebet, som han kalder konstruktivistisk, idet kompetenceudvikling ses som en læreproces, hvor udviklingen er det primære formål – ikke evalueringen (Mertens, 2000). Den enkelte medarbejder på virksomheden skal have medindflydelse på definering af kompetencer og de tilhørende kvalifikationer, idet dette vil medvirke til motivering af medarbejderen, som vil føle sig i centrum for egen læreproces, og ikke vurderet af andre som et objekt i produktionen. Kompetencer er ifølge denne opfattelse altid kontekstafhængige og dynamiske, hvilket betyder, at de kun kan gælde for den enkelte virksomhed med netop de ansatte, som mere eller mindre tilfældigt udgør medarbejderstaben på et vilkårligt tidspunkt, og kompetencerne vil kræve kontinuerlig refleksion og revision. Det vil have som konsekvens, at centralt fastlagte og standardiserede normer ikke har nogen, i forhold til produktionen og medarbejderens udvikling, konstruktiv funktion. På den anden side kan lokalt aftalte og kontekstualiserede kompetencer danne baggrund for løbende og selvinitierede læreprocesser.

Et andet aspekt af Mertens' kompetenceforståelse, som har empirisk baggrund i forskningsprojekter i Sydamerika og Europa, og som adskiller denne forståelse markant fra officielle og standardiserede engelske, amerikanske og australske kompetencevurderingssystemer, er, at en kompetence bygger på handling i forhold til en problemsituation:

”The identification of competencies and work objectives begins by identifying and analysing the *dysfunction* particular to each organization, which is the cause of unnecessary costs or lost opportunities.” – “The definition of the competence and its standards occurs at the end of the alternating learning process and of the actions taken to counter dysfunction: it is a dialectic re-

lationship between the collective training of workers and their effective participation, progressive and coordinated, in the modification of their tasks, their jobs and their interventions.” (Mertens, 2000, s. 84 – forfatterens fremhævelse).

For det første fremgår det af citatet, at en kompetence ikke er en på forhånd defineret selvstændig enhed, som er isoleret fra en arbejdssituation. Den opstår derimod som et resultat af en læreproces, der er afstedkommet af et reelt eksisterende problem i praksis med produktion eller organisation eller en kombination af disse. Man kan kalde denne tilgang til kompetenceanvendelse som induktiv, forstået som gående fra den enkelte konkrete løsningsstrategi i forhold til et problem til definering af en almen kompetence, som har til formål at dække tilsvarende situationer. Dette i modsætning til en deduktiv tilgang, hvor en generel kompetence overføres på enkelttilfælde, som søges tilpasset til det generelle. For det andet fremgår det, at en kompetence har en funktion udover dét at bedømme medarbejderen nemlig en direkte betydning i relation til arbejdsproces og produkt. Fokus er så at sige flyttet fra personen til arbejdsprocessen, hvor personens kvalifikationer selvklart er nødvendige, men hvor hovedformålet med læreprocessen er at kvalificere arbejdsprocessen – ikke at vurdere den enkelte medarbejders kvalifikationer.

Kompetenceudviklingen har således karakter af en læreproces, hvor den enkelte i samarbejde med kolleger og arbejdspladsen som organisation løbende reflekterer over og konstruerer sine kompetencer i forhold til problemsituationer, hvilket indebærer at kompetencerne defineres retrospektivt og ikke før en læreproces starter. Heraf sandsynligvis navnet konstruktivistisk kompetenceudvikling, uden at Mertens eksplicit argumenterer for tilknytningen til læringsteori.

Med en vis tilbageholdenhed overfor at bruge begreber, som i den pædagogiske debat er blevet belastede af ukritisk benyttelse, vil jeg på baggrund af ovenstående gennemgang, og af mangel på bedre begreber, tillade mig at karakterisere Mertens' kompetenceopfattelse og anvendelse som induktiv, situeret og deltagerstyret og med en læringsteoretisk inklinations mod konstruktivisme. Som modsætning til denne opfattelse vil de nationale standarder, der benyttes af Storbritannien og andre lande, kunne karakteriseres som deduktive, generelle, centralt styrede systemer, som tenderer mod behavioristisk syn på læring.

En endnu stærkere fokusering på deltagerstyring fremgår af forskningsresultater, der er fremkommet på baggrund af analyse af de australske initiativer til at udvikle og anvende centralt

definerede erhvervsuddannelseskompetencer (Velde, 1999). Christine Velde forslår, hvad hun kalder en integreret og holistisk tilgang til kompetencebegrebet på baggrund af en opfattelse af læring og undervisning, der tager afsæt i en fænomenologisk og humanistisk tradition. Denne har som sin centrale kerne en opfattelse af bevidst menneskelig aktivitet som meningsfuld for individet, hvilket medfører, at en kompetence ikke kan bedømmes ud fra en ydre adfærd. En kompetence udvikles gennem menneskets reflektive erfaring med og fortolkning af en praksissituation. Denne tilgang til kompetenceudvikling har som konsekvens for læring/udvikling, at

- der tages udgangspunkt i elevers tidligere erfaringer, og at handling i praksis danner baggrund for nye erfaringer
- kompetenceudvikling fordrer kritisk reflektiv holdning hos elever i forhold til relationen mellem del og helhed i uddannelsen
- refleksion over handling er en forudsætning for kompetenceudvikling
- evaluering af kompetenceudvikling er en integreret del af handling i praksis foretaget af elever og andre deltagere i processen

Ifølge denne opfattelse vil kompetencer hos forskellige mennesker aldrig være sammenfaldende, idet de altid vil møde en praksissituation med forskellige erfaringer og perceptioner. Den enkelte elev eller medarbejder bør være i centrum for egen kompetenceudvikling i en proces, som kommer så tæt på en realistisk problemsituation som muligt, eller som er en reel praksissituation. Det vil på denne baggrund være vanskeligt at forene eller sammenligne en individuel kompetenceudvikling med en centralt defineret kompetencestandard. Referencen fremstår som eksponent for en kompetenceopfattelse, som i endnu højere grad end den foregående er induktiv, situeret og deltagerstyret.

#### **4.3.10 Sammenfatning af behandlingen af kompetencebegrebet, og min deraf følgende forståelse af dette**

Jeg vil ikke forsøge mig med yderligere definitioner end de allerede beskrevne, men nøjes med at fremhæve aspekter ved nogle af dem, som jeg så vil bringe videre til de næste afsnit, som omhandler specifikke undervisningsmæssige anvendelser af kompetencebegrebet.

I mit forholdsvis begrænsede udvalg af eksempler på det omfattende nationale og internationale materiale vedrørende definitioner og anvendelser af kompetencebegrebet udkrystalliserer der sig to hovedtendenser i virvaret, når man som katalysator til krystalliseringsprocessen anvender et relativt simpelt didaktisk spørgsmål, nemlig hvorfor anvende kompetencebegrebet? Hvad enten arenaen for kompetenceudviklingen er folkeskolen, gymnasie- eller erhvervsuddannelser, arbejdsmarkedet, et nationalt kompetenceregnskab eller international kompetenceundersøgelse synes formålet enten at være varetagelse af en dannelsesproces med hovedvægt på samfundets mere eller mindre objektive produktionsbehov eller med hovedvægt på en optimal social integration af individet. Bestræbelserne i de nationale kompetenceregnskaber samt i de danske og udenlandske arbejdsmarkedsanvendelser af kompetencebegrebet tenderer til at lægge hovedvægten på behov i samfundet eller i samfundssektorer, hvor hovedstyringen og målet for uddannelsesprocessen bliver *kompetence i sig selv* - ofte opdelt i en lang række underkompetencer. Kompetence i sig selv uden et overordnet og ekspliciteret dannelsesmål kommer let til dels at afføde flere og flere kompetencer og underkompetencer, hvis ikke man har en ramme at forholde kompetencerne til. Dels kan en kompetenceformuleringsproces uden en kritisk dialog om og eksplicitering af dannelsesmål risikere at resultere i, at magtfulde interesser i - og aftagere fra - uddannelsessystemet tager kontrol over begrundelsen for kompetencebegrebets anvendelse. Dette kunne føre til, at en relativ simpel og ensidig tilpasning til arbejdsmarkedet ville opnå topprioritet.

Som modvægt hertil ser jeg de kompetenceopfattelser, som tager udgangspunkt i en almindelsesmæssig forståelse af individets behov for at kunne klare sig i et usikkert fremtidsperspektiv, hvor kompetencebegrebet ikke ses som det overordnede mål i sig selv, men som en hensigtsmæssig attributbetegnelse. Med baggrund i Jensen (1999) og Jørgensen (1999) vil jeg tilslutte mig, at kompetencebegrebet er hensigtsmæssigt, fordi det indebærer inddragelse af personen som medreflekterende i egen udvikling. Det omfatter handling i en praksislignende og socio-kulturel situation, og det er at opfatte som en personlig egenskab, som omfatter integrerede områder i bredden og en dybde dimension, som ikke umiddelbart lader sig "udpinde" i delområder.

I forlængelse af disse betragtninger vil jeg tilslutte mig reservationen, f.eks. formuleret af Niss (2000), Mertens (2000), Velde (1999), overfor den reduktionistiske opdeling af kompetencerne. Altså risikoen ved, at et forsøg på at reducere en kompetence i et praksisfelt til stadig

mindre delkompetencer vil kunne afføde en behavioristisk undervisning, hvor delkompetencerne gøres til genstand for separat undervisning og tilhørende adfærdsbestemt evaluering. Alternativt foreslår de samme forfattere nogenlunde samstemmende en anvendelse af kompetencebegrebet, som tager udgangspunkt i den enkelte elevs/medarbejders kreative læreproces i forhold til problemer eller konflikter i konteksten. Kreativiteten og den potentielle kritiske dimension kan også læses ud af Jensen og Rasmussen (2001), og specielt deres og Hansbøl og Herløv Petersens (2001) sammenstilling og sammenligning af kompetencebegrebet med kvalifikationsbegrebet sætter et tankevækkende perspektiv på uddannelsessystemets adoptering af begreber, som har deres oprindelse i arbejdsmarkedet.

Derfor, med baggrund i det nye forskningsspørgsmål (afsnit 3.8) og som en udbygning af den foreløbige forståelse i afsnit 4.3.2, vil jeg nu tildele kompetencebegrebet flg. karakteristika:

- 1) en kompetence er en persons individuelle evne til at udføre bestemte komplekse handlinger i en kompleks praksis
- 2) bestemte handlinger, i den forstand, at de er et produkt dels af erfaringer i lignende praksissituationer, dels af personens meningsskabende kreativitet og dels af den kontekst, de udvikles i.
- 3) en kompetence er i sig selv et kompleks bestående af interagerende og ikke-separérbare dimensioner for eksempel som en bredde- og en dybdedimension.
- 4) breddedimensionen er sammensat af en faglig, en kreativ og en social karakter
- 5) dybden af et færdigheds-, et kundskabs-, et personligheds- og meningsplan.
- 6) en kompetence lader sig ikke reducere til summen af delementer, ligesom totaliteten af en persons kompetenceprofil ikke lader sig reducere til summen af delkompetencer.
- 7) hvis en undervisning eller praksis er baseret på kompetenceudvikling, bør målet være at medvirke til udvikling af kreative elever og medarbejdere, som for deres egen skyld og for de sociale sammenhænge, de indgår i, kan fungere i komplekse og ukendte fremtidige situationer.
- 8) kompetenceudvikling medfører potentiel kritisk stillingtagen, jævnfør personens dannelse af ny mening på baggrund af problembearbejdning.
- 9) en kompetence er altid rettet mod noget – er ikke et mål i sig selv. I en undervisnings-sammenhæng er den indlejret i et værdiperspektiv eller dannelsesperspektiv.

10) kompetenceudvikling fordrer elevens eller medarbejderens medbestemmelse og egen konstruktion af kompetencen.

Jeg har i forlængelse af forskningsspørgsmålet således nok opnået en teoretisk indsigt i kompleksiteten af kompetencebegrebet, og afsnittet har også resulteret i en vis afklaring af hvilke anvendelser af begrebet, som dannelsesovervejelserne i afsnit 4.1 og 4.2 kunne retfærdiggøre. Der melder sig dog nogle åbenbare spørgsmål i forbindelse med ovenstående liste af karakteristika, for eksempel hvordan en undervisning, som har kompetenceudvikling som mål, skal indrettes. Hvis ikke man kan undervise i delkompetencer eller delkomponenter af kompetencer, hvordan er det så overhovedet muligt at lægge en undervisning til rette, der har rod i en didaktisk tradition, hvor der er en retningsbestemt og intentionel relation mellem formål, indhold, midler og evaluering? Skal en undervisning udelukkende foregå i komplekse praksissituationer, eller kan skolekontekstens "som-om-situationer" medvirke til udvikling af en kompetence? Hvordan kan en underviser sikre sig, at en kompetenceudvikling er i gang, og i givet fald hvordan skal man gribe evalueringsprocessen an, hvis ikke en kompetenceudvikling kan følges som en spring af dens komponenter? Hvordan tilrettelægge en undervisningssituation, der tilstræber at sætte sig spor i de dybere lag i en elevs kompetencefelt, og hvordan skal en underviserperson "være indrettet", for at dette kan ske?

Jeg vil ikke foregive, at jeg forventer at kunne besvare alle ovennævnte spørgsmål, men vil dog i de næste afsnit beskæftige mig med elementer af betydning for implementering af kompetencebegrebet i undervisning. Afsnit 4.4 er en kortere ekskurs til læringsteori for at finde ud af, om der kan findes læringsforståelser, der kan underbygge min forståelse af kompetencebegrebet, og som måske kan tilføre interessen for en kompetencebaseret undervisning nogle teoretiske begrundelser. Læringsteoriafsnittet vil beskæftige sig med forskellige opfattelser af videnstilegnelsen, hvilket jeg vil sidestille med kompetenceudvikling. De efterfølgende afsnit (4.5 og 4.6) vil omhandle konkrete eksempler på anvendelse af kompetencebegrebet i undervisningssammenhænge, som har eksplicite dannelsesmæssige formål. Afsnittene kan derfor opfattes som eksempler på implementering af kompetencebegrebet i undervisningssammenhænge, men beskrivelsen af sammenhængene vil derudover tjene som grundlag for en analyse af anvendelsen af kompetencebegrebet ved hjælp af en forhåbentligt mere præcis kompetenceforståelse.

#### 4.4 Læringsteoretiske overvejelser.

Det foregående afsnit har affødt anvendelse af en række begreber, som har lærings- og undervisningsmæssige konnotationer og implikationer, hvoraf det vigtigste udgøres af begrebet *kompetenceudvikling*. I samme afsnit gav jeg også eksempler på danske og internationale initiativer vedrørende definerings af kompetencebegrebet og implementering i undervisningsammenhænge. Initiativer som jeg (eller andre) for nogles vedkommende benævnte som behavioristiske. Disse er præget af en retning indenfor psykologien, som er kendetegnet ved at søge at studere menneskers angiveligt objektive adfærd på baggrund af stimuli fra omverdenen og dermed undlade at inddrage menneskets bevidsthedsprocesser i og med, at disse ifølge retningen kun kan opleves subjektivt (Hansen et al., 1997). En underviser, som ville ønske sig påvirket af denne opfattelse af, hvordan f.eks. evaluering af undervisning skal finde sted, vil, som allerede beskrevet, benytte sig af opdelinger af kompetenceindlæring i små enheder, som der skulle undervises i efter en logisk struktur med henblik på at lede frem til en helhed og med efterfølgende måling på, om adfærden har ændret sig i overensstemmelse med forventningen.

Selvom man som underviser i en almindelsestradition næsten som en rygmarvsreaktion tager afstand fra en sådan opfattelse af læring, er der nok ingen grund til at afvise adfærdspsykologien og de relaterede læringsopfattelser – klassisk og operant - betingning som reelt eksisterende i overraskende megen undervisning (Hermansen, 1996). Det er dog spørgsmålet, i hvor høj grad en anvendelse af adfærdsstyrende undervisningsformer og -midler er baseret på underviserens refleksionsbaserede valg, eller det snarere er et udslag af kulturelle og traditionspåvirkede vaner, som hele undervisningssektoren er præget af. Måske kan en tilpasning og udvikling af elevens kompetencer på basis af afprøvning i den sociale kontekst forklares på anden måde end ved hjælp af en lærers betingning af elevens adfærd. Flere læringsteorier opererer således med forskellige tænkeformer, som afløser hinanden i forbindelse med en udvikling af en evne. Både Piagets og Bruners kognitive teorier, virksomhedsteorien og de teorier som Mads Hermansen har samlet under kategorien ”systemisk læring”, opfatter en læringsudvikling som foregående i spring, hvor stabiliserende perioder med fastholdelse og udbygning af en begrebsstruktur afløses af perioder med ombrydning og udvikling af nye strukturer. Det er ikke så meget her, at skillelinjen vedrørende en kompetenceforståelse går. Den går derimod der, hvor man skal tage stilling til, om læring er noget, man aktivt foretager selv, eller det er

noget, nogen gør ved én. Og så er det også interessant for mig at søge inspiration til, hvordan lærings-”motoren” kan forstås – altså, hvad sætter den i gang, og holder den ved lige.

Den følgende undersøgelse af kompetencebegrebets læringsrelationer vil derfor være præget af en opfattelse af læring, som placerer subjektet og dets bevidsthed i centrum for egen læreproces, og som anerkender dette subjekt som aktivt handlende i forhold til udvikling af læringen, og ikke som passiv modtager af adfærdsregulerende stimuli fra omverdenen. Endvidere er inddragelse af tidligere erfaringer og dannelse af nye erfaringer på baggrund af handlinger, som der ved egen eller andres, f.eks. læreres, hjælp reflekteres over, vigtige pejlemærker i forhold til en orientering i læringslandskabet. En kontekstualiseret viden, som er individuel fra person til person, men som ikke desto mindre kan kommunikeres til andre, og som kan argumenteres for og på den måde gøres til genstand for kritik, vurdering og ændring ud fra kulturelt fastlagte kriterier. Disse kendetegn gør, at mit læringsteoretiske felt mere er at forstå som en del af en horisont end det er en enkelt teori.

De følgende delafsnit vil uddybe sammensætningen af denne horisont, idet jeg vil opdele den i 3 lag, som tilsammen beskriver læring som kompetenceudvikling. Begrebet kompetence vælger jeg foreløbig at sidestille med en bred forståelse af vidensbegrebet, som både omfatter kundskaber og færdigheder, og som vil blive beskrevet i det følgende. Relationen mellem læring og viden vil jeg foreløbig forstå som, at læring er tilegnelse af kundskaber og færdigheder (Hansen et al., 1997). Jeg vil desuden søge at adskille begreberne erkendelse og læring - og dermed teori om erkendelse og teori om læring, selvom erkendelsesteori og læringsteori traditionelt har store overlap (Schilling, 2001). Erkendelsesteori vil jeg herefter forstå som studiet af den gradvise udvikling af viden både indenfor videnskaben og hos individet – en viden, hvis sandhedsværdi afhænger af den kontekst, den fungerer i. Erkendelsesteorier behandler begrundelsesmæssige spørgsmål om relationen mellem viden og kontekst og er derfor filosofiske af natur.

Læringsteori opfatter jeg ligeledes som et studie af processen mod større viden, men disse teorier interesserer sig mere for den ontologiske vidensudvikling, altså hvordan den enkelte kommer fra et vidensniveau til det næste. Disse spørgsmål er primært af psykologisk art. Både erkendelsesteori og læringsteori beskæftiger sig med altså med viden som produkt og videnstilegnelse som proces.



Bernt Gustavsson har opdelt opfattelser af viden og videnstilegnelse i nogle kategorier, som forekommer mig overskuelige og overblik-skabende (Gustavsson, 2001). Kategorierne er til dels udledt af Aristoteles' opdeling af vidensformer efter anvendelse, hvilket vil sige, at Aristoteles henregne bestemte vidensformer til bestemte situationer. Han opererer med en tredeling af vidensformerne dels i *episteme*, som er den videnskabelige viden, hvis vigtigste formål er at skabe ny viden, dels i *techne*, som udvikles som middel i et praktisk produktivt øjemed, og dels *fronesis*, hvis formål er normativt – at skabe politisk-etisk klogskab.

"Kimen til disse tre vidensformer finder vi i den græske antik. Begreberne findes i den filosofiske litteratur fra 400-tallet f.Kr. og anvendes flittigt af både Platon og Aristoteles. Vidensformerne er ad forskellige baner udviklet gennem historien, og de udgør i vores tid tre forskellige måder at anskue og tale om viden på." (Gustavsson, 2001, s. 33).

Jeg vil lade min gennemgang af viden og videnstilegnelse influere af denne opdeling. Opdelingen tjener ikke kun praktiske formål, idet den aristoteleske opdeling har haft indflydelse på skiftende vestlige samfunds kulturelle opfattelser af vidensanvendelse i forskellige kontekster - f.eks. videnskab, håndværk og politik. Med andre ord har Platons og Aristoteles' angivelse af, hvilke vidensformer, der hørte til bestemte kontekster, givet anledning til senere og nuværende opfattelser af, hvad viden er og hvordan den erhverves. Opfattelser, som idéhistorisk kan føres tilbage til Aristoteles.

#### **4.4.1 Kompetence gennem konstruktion – viden om "hvad"**

Episteme kendetegnes ifølge Aristoteles af videnskabelig viden, hvilket vil sige overbevisning om et sagsforhold og kendskab til dets bagvedliggende årsager. En præcis redegørelse for sagsforholdet er en forudsætning, men vil uden evnen til at forklare redegørelsens forudsætninger kun være at betragte som vilkårlig tro.

Gustavsson kategoriserer forskellige opfattelser af viden, som har fælles træk i vore dage, indenfor epistemetraditionen. Konstruktivismen f.eks. placerer han i forlængelse af flere andre teorier, som alle har til fælles, at de er udtryk for en relativisering af viden. Objektiv viden, i betydningen en ensartet affotografering af virkeligheden fra menneske til menneske, findes ikke. Derimod er viden altid båret af den kultur, som den lærende og vidende er opfostret i og

de teorier, som anvendes i kulturen, hvad enten der er tale om en skolekultur, en videnskabelig kultur eller en anden kultur. Konstruktivisme som erkendelsesteori er ikke en veldefineret størrelse, idet den er opdelt i forskellige retninger, men disse sammen med andre relativiseringer af viden er ifølge Gustavsson (2001) inspireret af Thomas Kuhns teori om paradigmer som styrende videnskaben. Paradigmer er overordnede generelle principper for videnskabelige teorier, som i en vis tidshorisont virker samlende, koordinerende og systematiserende på forskningen og dens resultater, og som har en konstruktiv effekt på forskningsproduktionen. Et eksempel indenfor biologien er evolutionsteorien, som er det - for nuværende - mest produktive og indflydelsesrige paradigme. Kuhns hovedpointe er, at paradigmer opstår og fungerer, bliver kritiseret og revideret, men på sigt bliver de forkastet og afløst af nye overordnede teorier, som fungerer bedre. Det medfører, at viden i modsætning til en positivistisk opfattelse af viden må opfattes som teoriafhængigt, noget foranderligt og ikke-objektivt eksisterende. Specielt indenfor naturvidenskab og naturfagsundervisning har vidensrelativiseringen medført interesse for konstruktivismen, som en forklaringsmodel i forhold til elevers forståelse i naturfag (Bang et al., 2001; Bentley, 1998; Steffe & Gale, 1995; Roth, 1995).

"Thus, from a constructivist perspective, science is not the search for truth. It is a process that assists us to make sense of our world. Using a constructivist perspective, teaching becomes more like the science that scientists do – it is an active, social process of making sense of experiences, as opposed to what we now call "school science"." (Lorsbach & Tobin, 1997).

At erkendelsesteorier under samlebetegnelsen konstruktivisme specielt har fundet anvendelse indenfor naturfagsområdet, hænger måske sammen med teoriernes evne til at kunne forklare både videnskabelig erkendelse og elevers læring af videnskabelige processer og produkter som en kulturelt påvirket konstruktion af mening. Konstruktivismen kan bruges som forklaringsramme for forståelse af videnskabelig erkendelse, hvis man opfatter viden som et kompleks af betydninger, der løbende bliver fortolket, vurderet og forhandlet i et samfund af videnskabskonstruktører (Bentley, 1998). En sådan forståelse af viden og erkendelsesproces er ifølge Bentley (1998) dog primært en akademisk foreteelse, idet den sjældent bliver formidlet til uddannelsessystemet - og dermed studerende og elever – gennem undervisningsmateriale og praktisk undervisning.

De forskellige retninger indenfor konstruktivismen har til fælles, at vidensdannelse sker på basis af allerede dannet viden, at det vidensdannende menneske søger at skabe mening i sin perception af omverdenen, og forbindelsen mellem tidligere erfaring og ny viden konstrueres af mennesket selv gennem aktiv tilegnelse af den nye viden. I det følgende fremhæves nogle konstruktivistiske hovedretninger, fordi de kan tjene som forklaringsmodeller på erkendelsesprocessen. De kan endvidere siges at komplettere hinanden, om end andre ville vælge at påstå, at de modsiger hinanden. Det gælder den radikale konstruktivisme, som baserer sig på en Piaget-inspireret forståelse af læring som tilpasning af individet til omverden (f.eks. Bjerg & Vejleskov, 1971), samt den sociale konstruktivisme som baserer sig på en Vygotsky-baseret forståelse af læring som socialt medieret (f.eks. Vygotsky, 1974).

Den radikale konstruktivisme har hovedfokus på individet som tilpassende sin forståelse af omverden til nye indtryk. Adaptationsprocessen, som beskrevet af Jean Piaget, har rødder i en biologisk tilpasningsforståelse og adaptationen er på denne måde at opfatte som en motivation til læring. Individet tilpasser sig til omverdenen ved at sammenligne det kendte med det ukendte, og hvis uoverensstemmelsen bliver for stor, må der ske en ændring af det kendte – eller det ukendte - med henblik på opnåelse af en ligevægt. Til dette formål har individet dels et beredskab bestående af nogle forståelsesprodukter, som Piaget kalder skemaer, og dels nogle forståelsesprocesser, akkommodation og assimilation. Skemaerne er viden, erfaringer, begreber, færdigheder og andre egenskaber, dannet på baggrund af tidligere læreprocesser. I mødet med noget i omverdenen, som af individet registreres som forskelligt i forhold til det kendte, forsøges det ukendte i første omgang assimileret (indoptaget) som en variant af noget kendt. Det skema, som udvælges og benyttes til denne proces, vil derfor blive udbygget og forstærket med den nye variant af det kendte.

I forhold til konstruktion af naturfaglig viden kan vi eksemplificere det med en elev, der til skemaet "plante" henfører en mængde forskelligartede organismer, som har en række egenskaber tilfælles. Skemaet bliver gradvist udbygget efterhånden som egenskaberne erkendes af eleven. Denne proces er den mest almindelige i den forstand, at den kvantitativt udgør hovedparten af elevens læreprocesser. Konstruktionen af ny viden som variant af noget kendt forløber kontinuert, indtil forskellen mellem det kendte og det ukendte bliver for stor til, at skemaet for det kendte kan integrere det ukendte. Der må derfor ske en kvalitativ omstrukturering af skemaer eller en nydannelse af et passende skema, som vil kunne varetage tilpasningen af in-

dividets forståelse af omverdenen. I vores tilfælde kan akkommodationen resultere i dannelse af skemaet "svamp", måske på baggrund af introduktion af begrebet fra en lærer. Det nye skema bliver nødvendigt på grund af elevens møde med nogle planter, som adskiller sig så afgørende fra planterne i det oprindelige "plante-skema", at et nyt begreb er nødvendigt. Ernst von Glasersfeld bruger Piagets erkendelsesteori til at formulere sin version af konstruktivisme, som han kalder radikal, idet den adskiller sig fra trivielle, hvilket vil sige ikke-stringente, udlægninger af Piaget. Ifølge von Glasersfeld opbygger personen gennem sin aktivitet med omverdenen sin version af virkeligheden på baggrund af sin kultur og sine tidligere erfaringer. Det samme gør en anden person, men de to versioner kan aldrig være sammenfaldende på grund af personernes forskellighed, og endvidere kan versionerne ikke sammenlignes med den objektive virkelighed, fordi en sådan jo netop ikke kan formidles. Hvordan den objektive virkelighed ser ud, vil vi derfor aldrig komme til at erfare, og det er i øvrigt heller ikke så interessant for personen. Det, som den lærende er interesseret i, er ifølge von Glasersfeld ikke om billedet af virkeligheden svarer til en objektiv virkelighed, men derimod om billedet medvirker til organisering af personens erfarede verden på en hensigtsmæssig måde – om billedet er levedygtigt/ anvendeligt (min oversættelse af *viable*, von Glasersfeld, 1995).

Ifølge denne udlægning af videnstilegnelse kan der ikke ske en passiv overføring eller formidling af viden fra en person til en anden f.eks. fra en lærer til en samling elever. Ikke engang selvom eleverne sidder stille og tilsyneladende passivt lytter efter, fordi en sådan situation kan beskrives som, at de er aktivt engagerede i en indre dialog, hvor lærerens udsagn sammenstilles og sammenlignes med egne erfaringer og tidligere aktivt omdannet information. Forståelsen overføres ikke fra lærer til elev, men skabes via assimilative og akkomodative processer af eleven selv, hvis psykiske system bearbejder informationen og inddrager relevante skemaer. Læring forstået som konstruktion af viden opstår således, når det psykiske system forstyrres af noget i omverdenen, der af systemet opfattes som en forskel, der er så markant, at den må bearbejdes (Rasmussen, 1996).<sup>1</sup>

Den sociale konstruktivisme henter sin argumentation bl.a. fra Lev Vygotsky, som var russisk sprog- og udviklingsforsker, og som havde sin korte men meget produktive karriere efter revolutionen i 1920. Vygotskys hovedpointe er, at tænkning udvikles på baggrund af kommuni-

---

<sup>1</sup> I referencen anvender Jens Rasmussen de Luhmanske begreber, system og omverden. Et system kan her være synonym for et individ eller en gruppe af individer, og omverdenen er således, det der omgiver systemet. Omverdenen kan derfor bestå af andre systemer eller af objekter. Denne forståelse af et system er anderledes end det systembegreb, der bliver introduceret i afsnit 4.4.3.

kation – ved hjælp af kulturelt overleverede interaktionsmønstre, som kaldes sprog. Tænkning og sprog virker gensidigt raffinerende på hinanden på baggrund af kommunikationen med andre mennesker, fordi kommunikation med andre mennesker kvalificeres ved sproglig præcision (Hermansen, 1996). Vygotsky har opkaldt en forståelse af læring gennem kommunikation med andre for *zonen for nærmeste udvikling*, som betyder afstanden mellem personens umiddelbare tænkning om en genstand og den kulturelle middelbare overlevering af samme. Udtrykkene umiddelbare og middelbare kan f.eks. udskiftes med dagligdags begreber og videnskabelige begreber eller med hverdagsviden og faglig viden. I undervisningssammenhæng handler det for læreren om at tilrettelægge undervisningens således, at eleven kan formindske afstanden mellem de to vidensniveauer og således flytte zonen til et højere niveau. En læringsituation mellem en mindre vidende og en mere vidende person (barn/voksen, elev/lærer, nybegynder/erfaren), hvor begge anerkender situationen og intuitivt eller reflektivt kender til zonen for nærmeste udvikling, vil kunne involvere den mindre vidende som deltager i situationen, hvilket ikke ville være muligt, hvis han var alene. Denne følge af socialkonstruktivismen kan formuleres som *udførelse før kompetence* (Cole & Wertsch, 1996).

En forskers, en undervisers eller andres anvendelse af den teoretiske konstruktion for zonen for nærmeste udvikling medfører et syn på mental udvikling som værende kontekstbundet, procesagtig og kontinuert i sin funktion, og dermed ikke bestående af faste velstrukturerede enheder, hvilket for eksempel bør have indflydelse på forskeres behandling af såkaldt objektive data vedrørende læring. Sådanne data, der forventes at være upåvirkede af kontekst og kultur, er en utopi, idet zonen for nærmeste udvikling fungerer kulturelt og værdipåvirket. Dette har vide implikationer for grundlaget for forskellige test af intelligens, skoleparathed, erhvervsvejledning o.a., som er kendetegnede ved ikke at indtænke kulturens indflydelse på læringen, således at forskellige sociale grupper og kulturer behandles ens, og nogle dermed diskrimineres (Smagorinsky, 1995).

Indenfor den sociale konstruktivisme ses udvikling, som afhængig af et socialt miljø, og tænkning er ligefrem utænkeligt uden andre mennesker. Ydermere er tænkning knyttet til den materielle verden omkring mennesket. Ikke verden som den er, for den kender vi ikke, men som den er formidlet gennem kulturen til mennesket. Selv den såkaldte fysiske verden, som et træ, man støder imod eller møder på anden vis, når man bevæger sig, opfattes ikke som objektivt eksisterende, men som en genstand, der kulturelt er overleveret (Cole & Wertsch, 1996).

En følge af den sociologiske konstruktivisme er, at viden og læring ikke er noget, der er begrænset til at foregå inde i hovedet på mennesket, men er at opfatte som en relation mellem mennesket, redskaber og kulturen, hvor sprog for eksempel kan udgøre redskaberne. Læring er således kontekstafhængig og kontekstpåvirket.

Der foregår en stadig diskussion om, hvilken form for konstruktion af virkeligheden, som bør have forrang, den individualkonstruktivistiske eller den socialkonstruktivistiske (Cole & Wertsch, 1996; Hermansen, 1996; Steffe & Gale, 1995). I lighed med Cole og Wertsch ser jeg ingen grund til at bidrage til en grøftegravskrig, når det faktisk forholder sig sådan, at de to grundlæggere af traditionerne, Piaget og Vygotsky, netop inddrager begge kilder til læring som nødvendige, både det enkelte menneske og dets behandling af processer og produkter og det sociale miljø, som grundlag og motivation for læring. Tværtimod kan de siges at supplere hinanden på punkter, hvor de er lidt uklare.

Nogle ville sandsynligvis indvende, at en sammenstilling af en Piaget-inspireret radikal konstruktivisme med en Vygotsky-inspireret social konstruktivisme, eller måske ligefrem med virksomhedsteorien på baggrund af Vygotsky og Leontjevs læringsopfattelser, er at betegne som eklekticisme, fordi man dermed bringer teorier sammen med forskellig videnskabsteoretisk baggrund. Videnskabsteoretisk kan Piaget opfattes som henhørende til en Platon-affødt idealistisk tradition, hvor viden opstår som ideer uden nogen nødvendig korrespondance med en materiel omverden. Og Vygotsky og den kulturhistoriske skole henføres normalt til en materialistisk tradition, hvor al viden og tænkning er et produkt af det tænkende subjekts relationer med den materielle omverden. Til denne indvending vil jeg anføre, at for 20 år siden havde en sådan sammenstilling sikkert været højst tvivlsom, men at bestræbelserne på at opretholde denne klassiske dualisme i den forløbne periode har været i kraftigt aftagen. Dels fordi Piaget-traditionen i og med sine biologiske fundament for læring også kan opfattes som materialistisk, og dels fordi en stringent materialisme hos forskere indenfor den kulturhistoriske skole kunne være opretholdt af primært politiske årsager.

Indenfor forskning i naturfagsundervisning, f.eks. findes der flere eksempler på, at man har sammentænkt den individuelle og den sociale konstruktivisme i forbindelse med empiriske projekter (Roth & Tobin, 2002; Larochelle & Bednarz, 1998; Roth, 1995).

Kenneth Tobin:

"Accordingly, even though my focus on constructivism was initially from the perspective of individual teachers and students negotiating meaning and arriving at consensus, my activities were always radically social. Hence, it was essential for me to include in my ways of thinking about teaching and learning a strong component of social processes. Whereas Glasersfeld and others could focus on individual cognitions and personal sense making, the contexts in which I was doing my research necessitated that I understood not only constructions by individuals, but also constructions of Self and Others." (Roth & Tobin, 2002, s. 139).

Tobin har altså brug for både en forståelse af, hvordan den enkelte konstruerer mening, og hvorledes mening forhandles gennem sproglig kommunikation mellem deltagere i undervisningssituationen. "Self and Others" skrives med vilje med stort af Tobin, idet han vil markere, at selvet dannes på baggrund af interaktion med andre, og andre består ikke bare af en social omverden, men af individuelle "selv'er".

På baggrund af ovenstående gennemgang af konstruktivismen indenfor rammerne af episteme-feltet, vælger jeg at forstå læring af en kompetence som en individuel konstruktion af mening, der forudsætter social kommunikation. I og med at den er socialt medieret, er kompetencen kontekstafhængig, og kompetencen kan derfor ikke opfattes som en afspejling af en virkelighed. En kompetence opbygges gennem personens aktivitet med genstandsfeltet, og læringen starter med registrering af en forskel, som bearbejdes i forhold til personens hidtidige beredskab og erfaringer. Bearbejdningen kan føre til en yderligere udbygning og vedligeholdelse af en kompetence eller til dannelse af en ny, hvis forskellen viser sig at være uforenelig med tidligere kompetencer. Kompetencer udvikles i en social kommunikativ sammenhæng som en fortløbende proces afgrænset af zonen for nærmeste udvikling, og de respektive kompetencer er ikke individuelt reducerbare og ej heller med faste grænser mellem hinanden.

Jeg mener med ovenstående sammenfatning, at jeg har fundet læringsteoretisk belæg for en del af de opstillede kompetencekarakteristika på s. 187-188. For det første udvikles en kompetence i et samspil mellem individuelle og sociale processer i en aktiv vekselvirkning med virkeligheden, og at hvert subjekt konstruerer sin kontekstualiserede opfattelse af virkeligheden (nr.1 og 2). For det andet har gennemgangen af konstruktivismen og virksomhedsteorien vist, at de begge fremhæver de enkelte videns- eller kompetenceelementer som ikke-reducerbare

og ikke adskilte fra hinanden i afmålte størrelser (nr. 3 og 6). Jeg vil nu vende mig mod en anden del af det af Gustavsson (2001) beskrevne vidensfelt, som også har relevans for en teoretisk afklaring af kompetencebegrebet.

#### 4.4.2 Kompetence gennem handling – viden om ”hvordan”

Bernt Gustavsson har med inspiration fra Aristoteles kaldt en anden vidensforståelse for *techne*, som betegner videnshandlinger med henblik på tilvirkning, produktion og skabelse (Gustavsson, 2001). Aristoteles fremhævede denne og den tredje vidensform, *fronesis*, som ligeså vigtig som *episteme* for den enkelte og samfundet, selvom den praktiske klogskab dengang som nu ofte vurderes lavere end den såkaldt teoretiske viden. I forhold til kompetencebegrebet kan *techne*vidensopfattelsen måske bidrage med en forståelse af den procesuelle del af at være kompetent.

*Techne* er viden, som fremkommer gennem en kreativ proces, og skal opfattes som middel til at nå et produkt eller et andet mål. Vidensproduktionen er således en proces, hvori forståelsen udvikler sig gennem handling, og værdien af forståelsen evalueres gennem en praksissituation. Denne opfattelse af viden er førhen blevet forbundet med opnåelse af kvalifikationer i praktiske erhverv og håndværk, men gennem teorier som virksomhedsteori (f.eks. Engeström, 1999), situeret læring (f.eks. Lave, 1993) og teorier, der er inspireret af pragmatismen (Rorty, 1998), har opfattelsen fået fornyet generel relevans for et bredere uddannelsesfelt. Disse teoretiske retninger kan enes om bl.a. kontekstens og den lærendes tidligere erfaringers afgørende indflydelse på læreprocessen samt refleksionen som middel til udvikling af forståelse. Jeg vil koncentrere mig om to teorier indenfor rammerne af denne vidensopfattelse, nemlig virksomhedsteori og pragmatismen, idet de begge har leveret inspiration til undervisning, der har fokus på teori-praksis-relationen.

I lighed med andre vidensopfattelser indenfor ”*techne*” anses viden som et middel eller redskab indenfor virksomhedsteorien. Denne er videnskabsteoretisk funderet i den kulturhistoriske skole, hvilket vil sige, at den forstår kulturelle foreteelser som læring som socialt og historisk formidlede, og teorien har sine rødder i bl.a. de russiske psykologer Vygotsky og Leontjev. Teorien har dog nået, hvad den selv kalder sin 3. generation, og opfatter sig som løst fra sine politiske bindinger i det tidligere Sovjet, hvilket giver teorien fornyet aktualitet og udviklingsmuligheder. Under Sovjetstyret havde de russiske teoretikere f.eks.



svært ved at formulere sig om modsætninger mellem virksomheder indenfor et system, idet konflikter af denne art måske ville blive opfattet som oppositionelle og derfor ikke tolererede (Engeström, 1999b). Modsætninger i virksomheder kan f.eks. komme til udtryk som konflikter mellem det politiske system og processer og produkter i forskning og uddannelsessammenhæng.

Mennesket lærer gennem sin virksomhed med omverden, og der er forskellige former for at være virksom. Det overordnede er et virksomhedssystem eller –netværk, som består af et enkelt menneskes underordnede handlinger eller flere personers samlede aktiviteter. Heri er indlejret de enkelte menneskers aktiviteter, som kan være dels handlinger og dels operationer. Handlingerne er bevidste og rettede mod genstande, som til gengæld udgør motivet for handlingen. Handlingerne foretages ved hjælp af underordnede operationer, som ikke i sig selv er målrettede, men som udgør redskaber eller procedurer for de målrettede handlinger. Drivkraften for læreprocessen er indre modsætninger i virksomhedssystemet, hvad enten det er et enkelt menneske eller et netværk af mennesker. Som nævnt under socialkonstruktivismen er zonen for nærmeste udvikling et Vygotsky-begreb, der skal opfattes som et billede på forbindelsen mellem, hvad den lærende magter selv at foretage af kognitiv virksomhed, og hvad vedkommende kan magte med andres hjælp. Begrebet er centralt for virksomhedsteorien, idet zonen illustrerer en ”front” mellem den lærendes tidligere lærerfaringer og nye potentialer, som kan bevæge sig i alle retninger. Ordet front er valgt med baggrund i, at zonen i højere grad end tidligere udlægninger af virksomhedsteorien, af Engeström bliver beskrevet som rumlig med både en vertikal udviklingsdimension, som er den klassiske, men også en horisontal udviklingsretning, som betyder overføring af kompetencer på nye områder indenfor tilsvarende kognitivt niveau. (Engeström, 1999b). For eksempel vil en udviklet evne til at forstå den logiske opbygning af ét talsystem kunne overføres på arbejde med andre talsystemer, eller et begreb som fødekæde, udviklet gennem arbejde med en skovbiotop, vil kunne overføres til arbejde med og forståelse af sammensætningen af andre biotoper. Den horisontale og vertikale forståelse af kognitiv udvikling hos Engeström har således lighed med Piaget-traditionens anvendelse af assimilation og akkommodation.

Den kontekstualiserede viden skal i Engeströms version af virksomhedsteorien forstås mindre bundet og begrænset til situationen end tidligere versioner og også mindre end f.eks. Jean Laves forståelse af situationsbunden viden (Gustavsson, 2001), og Engeström

går selv i rette med de fortolkninger af virksomhedsteorien, der udlægger den som ensrettede og deterministisk. Han foreslår et andet billede på udvikling som ekspansive kredsløb, og at retningen på disse ikke kan bestemmes udefra, men bestemmes i det lokale virksomhedssystem, som kan være en enkelt person eller en flerhed af lærende (Engeström, 1999b).

Virksomhedsteorien bidrager som sagt blandt andet med refleksion over forskellen mellem en aktivitet og handling. Ud af den store mængde af aktiviteter, et menneske udfører, udgøres en mindre del af handlinger, som adskiller sig ved at være styret af formål. En målstyret læringssituation kan tage udgangspunkt i, at personen søger svar på nogle spørgsmål, der er opstået med baggrund i et problem eller et opdaget modsætningsforhold i personens hverdag. Virksomhedsteorien anvender betegnelserne dagligdagsbegreber og videnskabelige begreber, og et videnskabeligt begreb eller en metode vil, under hensyntagen til iagttagelse af zonen for nærmeste udvikling, potentielt kunne kvalificere den lærendes hverdag. Det er, hvad der menes med den vertikale dimension i teorien, hvor læreprocessen organiseres gennem en opstigen fra det abstrakte til det konkrete, eller fra teorien til anvendelse i en varieret praksis (Engeström, 1999b; Hermansen, 1996).

Pragmatismen ligner i nogen grad virksomhedsteorien i begge teoriers opfattelse af læringens fundament og drivkraft. Til pragmatismens grundlæggere hører eksempelvis John Dewey (Dewey, 1978), som også herhjemme har haft stor indflydelse bl.a. på hele skoledebatten og i særdeleshed erfaringspædagogikken (Undervisningsministeriet, 1997). Som den foregående teori er det pragmatismens grundtanke, at viden udvikler sig gennem handling, og at mennesket handler i verden for at løse problemer, så derfor bliver viden et middel til problemløsning. Der kan opstilles en rækkefølge i vidensudviklingen, som starter med at et problem opstår i den praksis, mennesket plejer at udføre. Problemet afføder refleksion over praksis ved hjælp af teori, som efterfølgende befordrer en ny og forbedret praksis. Rækkefølgen kan beskrives som: Praksis1 – refleksion via teori – Praksis2 (Gustavsson, 2001). Evalueringen af processen foregår ligeledes gennem praksis, idet værdien af en forståelse afgøres gennem dens anvendelse i handling. Viden er også her opfattet som kontekstualiseret – der findes ikke noget, som kan kaldes en objektiv viden og heller ikke nogen mulighed for at afgøre, om en viden afspejler en ydre virkelighed. Kriteriet for vurdering af viden er derfor ikke objektivitet, men hensigtsmæssighed. Forståelse, forkla-

ringer og udviklede teorier er fejlbarlige og skal udsættes for kritik. De har derfor ikke nogen absolut gyldighed, men fungerer indtil en ny viser sig at fungere bedre i praksis. Dewey var så meget påvirket af den modernistiske tankegang, der var fremherskende i hans levetid, at han var overbevist om, at viden, som udsættes for rationel kritik og vurdering af dens anvendelighed, vil skabe fremskridt for menneskeheden.

” The function which science has to perform in the curriculum is that which it has performed for the race: emancipation from local and temporary incidents of experience, and the opening of intellectual vistas unobscured by the accidents of personal habit and predilection. The logical traits of abstraction, generalization, and definite formulation are all associated with this function. In emancipating an idea from the particular context in which it originated and giving it a wider reference the results of the experience of any individual are put at the disposal of all men. Thus ultimately and philosophically science is the organ of general social progress.” (Dewey, 1916).

Dewey mener således, at videnskaberne er udtryk for den højeste udvikling af viden, og den videnskabelige erfaring udmærker sig ved at være løftet ud af den umiddelbare kontekst og abstraheret til at gælde for lignende situationer. De videnskabelige resultater formidles f.eks. igennem uddannelsessystemet til hele samfundet og kommer på den måde til at generere fremskridt.

Også Dewey opererer med en opdeling af menneskets gøremål i kategorier, som er differentieret gennem graden af refleksion. En person som er aktiv på baggrund af vaner og impulser, og hvor aktiviteten ikke giver anledning til problemer, er ikke-reflekterende. I det øjeblik, der opstår en erkendt forskel, et problem, i den dagligdags situation, kan det give anledning til refleksion, og det er først i det øjeblik, at viden udvikles. Derfor består viden af refleksion og erfaring tilsammen i en slags teori-praksis-forhold, der er dialektisk, på samme måde som også virksomhedsteoretikerne anser forholdet mellem det abstrakte og det konkrete. Drivkraften til at tænke reflekterende er den erkendte forskel i forhold til en erfaring, og læringen sker gennem aktivitet med omverdenen. Drivkraften er afhængig af personens egentlige interesse i handlingen – egentlige i den forstand, at en traditionel skolevirkelighed godt kan fremkalde en kunstig interesse gennem ydre motivation, men der er

ikke tale om refleksion og dermed vidensudvikling, hvis ikke interessen kommer indefra (Dewey, 1916).

Richard Rorty bliver kaldt neopragmatiker, fordi han er repræsentant for en retning indenfor filosofien, der kæder pragmatismen sammen med nye teorier om sprogets betydning for menneskelig handling, og sprogets betydning som middel til vidensudvikling. På baggrund af pragmatismens opfattelse af viden som kontekstualiseret og ikke objektivt eksisterende, fremhæver han sproget som det værktøj, mennesker bruger for at kommunikere om, hvad der skal opfattes som sand viden. Dialogen mellem mennesker er derfor det forum, hvori viden konstrueres, og kriterier for denne videns status etableres, hvorfor menneskeligt fællesskab er vigtigt (Gustavsson, 2001). Det er også Rorty's holdning, at viden er kilden til frigørelse for det enkelte menneske og fremskridt for samfundet som helhed

Pragmatismen, og især Dewey's udlægning af den, ligner altså temmelig meget det, man i dag ville kalde en konstruktivistisk opfattelse af viden med den vigtige undtagelse, at Dewey knytter viden sammen med den samfundsmæssige anvendelse af den. Og der er som påpeget også store ligheder mellem pragmatismen og virksomhedsteorien. Der, hvor Dewey's læringsopfattelse måske må vurderes som knapt så frugtbar i forhold til en nutidig anvendelse, er i forhold til hans optimisme og fremskridstro vedrørende erkendelsens evne til at løse problemer. Udviklingen i sen-industrialismen med hensyn til utilsigtede effekter af produktionen har, som beskrevet i afsnittet om risikosamfundet, betydet, at der ikke længere er den samme optimisme med hensyn til videnskabens mulighed for at løse verdens problemer. Den er delvist afløst af en indsigt i samme videnskabs evne til at skabe problemer i stedet.

Det er imidlertid ikke ualmindeligt, at læringsteoretikere knytter anskuelser om viden sammen med et formål med, hvad denne viden skal bruges til. Virksomhedsteorien var i sine første stadier også i udstrakt grad knyttet sammen med en bestemt samfundsbeskrivelse (Engeström, 1999b), og i det næste afsnit omtales teorier, hvor formålet med viden har været hovedinteressen. Foreløbig vil jeg med henvisning til karakteristikallisten på s. 189-190 konstatere, at afsnittet om viden som *techne* har underbygget forståelsen af kompetence som værende en evne til at udføre handlinger, hvis udgangspunkt er problemsituationer. Heraf får en kompetence altså en proceskarakter. Ydermere foregår handlingen på bag-

grund af refleksion og erfaring fra lignende situationer. Medbestemmelse over egen kompetenceudvikling er essentielt, hvilket jeg har fundet belæg for gennem Dewey's understregning af den personlige interesses essentialitet for læreprocessen. Afsnittet har desuden bidraget med en fokusering på forskellen mellem aktiviteter og handlinger, hvor de sidste er de bevidste, som er forbundet med refleksion og inddragelse af teori. Jeg mener dermed at have fundet supplerende læringsteoretisk belæg for pkt. 1 og 2 fra listen over kompetencebegrebets karakteristika, samt som noget nyt at have fundet belæg for den personlige interesses betydning for udvikling af en kompetence (nr. 10).

#### 4.4.3 Kompetence gennem fornuftsøgning – viden om "hvorfor"

Den tredje kategori af opfattelser af viden blev kaldt *fronesis* af Aristoteles. Til dette domæne hører viden, som i lighed med det foregående domæne er kendetegnet ved sin praksistilknytning, men her en praksis som tilsigtet kombineres med mening – i betydningen formål eller hensigt. Den sidst omtalte teoretiker i *techne*-afsnittet, som også havde et formål med vidensudviklingen, nemlig Dewey, kunne derfor danne en slags overgang mellem de to vidensopfattelser. Som det vil fremgå af det følgende, omfatter denne tredje kategori også teoretikere, som kunne placeres andetsteds, hvilket i øvrigt er kendetegnende for denne opdeling og placering af forskellige opfattelser. Opdelingen er ikke at forstå som rigid, men som en mulighed for at danne sig overblik med skyldigt hensyn til undtagelser og overlap.

Viden indenfor denne tradition anses hverken i teorierne eller i praktisering af dem for at være neutral og objektiv, men har etiske og politiske årsager og konsekvenser. Refleksioner over årsagerne og konsekvenserne er en del af læreprocessen frem mod kompetencen. Viden er ikke noget objektivt eksisterende udenfor menneskeligt samvær, men kommunikeret frem mellem medlemmer af et større eller mindre samfund af mennesker på baggrund af afklaring af værdier. Vidensudvikling eller kompetencedannelse anses således for at være et normativt projekt (Gustavsson, 2001). Læring og udførelse af *fronesis* kan kaldes klogskab (eller kløgt), som ifølge Aristoteles er mere omfattende end at være vidende (*episteme*) og være kyndig (*techne*), fordi den valgte udførelse (= handling) skal være baseret på god bedømmelse, forstået som rationel argumentation.

”Hvis videnskab beror på beviser, hvorimod der for de ting, hvis principper er foranderlige, ikke findes noget bevis, da de netop alle er foranderlige, og da de ting, som er af nødvendighed, ikke kan overvejes, da er kløgt ikke lig med hverken videnskab eller kunst. Ikke med videnskab, da genstande for handling er foranderlige, og ikke med kunst, da handlen og frembringelse er generisk forskellige. Tilbage bliver, at den er en handlende og sandt rationel egenskab, som angår det for mennesket gode og slette.” (Aristoteles, 2000).

Ovenstående citat viser Aristoteles' opfattelse af fronesis som værende en egenskab, der kan sammenlignes med både videnskab og visdom på den ene side og kunst og håndværk på den anden, men som adskiller sig gennem handlingen. Handlingen er styret og begrundet af den kløgtiges overvejelser over, hvad Aristoteles kalder rationel målsætning, som igen er påvirket af etiske forhold som rigtigt og forkert, godt og ondt.

Rationalitet i klassisk filosofisk forstand er imidlertid ikke en argumentation, der udelukkende omfatter kognitive aspekter af en situation<sup>2</sup>, men tillige inddrager affektivt prægede områder som følelser og interesser, hvilket betyder, at den modernistiske dualisme i hoved og krop, i betydningen fornuft og følelse, er en irrationel opdeling ifølge arvtagere efter Aristoteles. Vidensformen konstitueres gennem erfaring med at handle i komplekse situationer, hvor kontekstens karakteristika mødes med indlevelsessevne og kreativitet. Udvikling af denne indlevelsessevne og kreativitet er afhængig af erfaringer med deltagelse i praktiske virkelighedssituationer, hvilket normalt ikke sker gennem traditionel skolegang, hvor undervisning er organiseret, så den foregår separeret fra samfundet. Den normative bedømmelse af, hvilken handling, der er den bedste i forhold til en given kontekst, vil ikke objektivt kunne afgøres ud fra sammenligning med en evigt gyldig standard, men må argumenteres for gennem henvisning til formål og mening – altså en kulturel afgørelse. Denne vidensform kan derfor kaldes *viden om hvorfor*.

I det følgende vil jeg tage udgangspunkt i 2 hovedretninger indenfor denne opfattelse af viden. For det første diskursetikken, som blandt andet i Danmark har haft og stadig har stor indflydelse på pædagogisk nytænkning. Hovedeksponenten for diskursetikken er Jürgen Haber-

<sup>2</sup> Rationalitetsbegrebet genopdages ved modernismens gennembrud i 16-1700-tallet, hvis hovedmål var at skabe en bedre verden gennem oplysning og fornuft. Her bliver rationalitet lig med fornuft, hvor viden opfattes som byggende på logik og deduktion, og hvor menneskers handlinger ideelt set er styret af samme fornuft. Det moderne rationalitetsbegreb er således stærkt påvirket af den matematisk- naturfaglige videnskabsideal. (Føllesdal, Walløe & Elster, 1997)

mas, hvis hovedformål har været at opstille et demokratisk alternativ til magt-autoritative angivelser af hvad der skal gælde som korrekte normer, rigtige løsninger og retfærdighed i samfundet (Bordum, 2001). Det demokratiske perspektiv betyder for Habermas, at ethvert menneske, som er berørt af et problem eller sagsforhold, skal medinddrages i undersøgelse og beslutning af løsning på dette.

For det andet en nyaristotelesk retning, repræsenteret ved Martha Nussbaum, som tilfører traditionen en fortolkning af Aristoteles, der fremhæver det emotionelle områdes betydning for erhvervelsen af målet for videnstilegnelsen. Ifølge denne tradition er målet for undervisning udvikling af den lærendes klogskab.

Diskursetikken forudsætter deltagende og oplyste borgere og bygger på et ideal om borgeren som den autoritative enhed i et samfund. Diskursens formål er således, at deltagerne forsøger at nå frem til midlertidige principper for sandhed og retfærdighed – en lokal søgen efter fornuft på baggrund af en kommunikation mellem de involverede deltagere. Habermas er blevet kritiseret for at ville fastholde eller genoplive moderniteten, hvor denne periode efter kritikernes mening er afløst af en reflektiv modernitet uden den foregående periodes rationalitetsopfattelse (f.eks. Rasmussen, 1996). Men Habermas' mål er ikke at hævde, at det er muligt at nå frem til evigtgyldige sandheder om verden og evigtgyldige normer for menneskeheden, for både sandhed og rigtighed vil altid være kulturelle produkter, der skal opstilles kontekstafhængige kriterier for. En sandhed eller rigtighed er ikke en på forhånd givet enhed. Det universelle ligger for Habermas altså ikke i målet for diskursen, men i diskurs-*processen*, der leder frem til et foreløbigt mål.

Den konstante stræben efter en bedre forståelse af verden sker gennem en kritisk problematisering af andre foreløbige forståelser. Forståelserne kan være baseret på en diskurs gennemført af andre deltagere i en kommunikation, hvis kriterier for sandhed eller rigtighed kan problematiseres. Det kan også være love og normer, som ikke er resultatet af en demokratisk diskurs, men som er overleveret gennem traditionen eller er et magtforhold mellem mennesker. En evne til problematisering af eksisterende og relative forståelser fordrer et højt dannelsesniveau i befolkningen og en opfattelse af det enkelte menneske som værende aktivt og potentielt frit til at deltage i beslutningsprocesserne i samfundet (Gustavsson, 2001).

Fornuftssøgning er ifølge Habermas en kommunikativ proces, hvor erkendelsen ikke er en abstrakt og virkelighedsfjern størrelse, som har sit eget liv, men hvor erkendelsen har værdi som fornuft i og med den måde erkendelsen erhverves og anvendes på.

” – for rationalitet har mindre med besiddelse af erkendelse at gøre, end det har at gøre med, hvorledes sprog- og handlingsduelige subjekter erhverver og anvender viden.”  
(Habermas, 1996, s. 32).

Her træder formålet med kommunikationen frem, altså at målet med erkendelsesprocessen er rationalitet i både proces og produkt af tilegnelsen, og hvor rationalitet handler om at blive enige om kriterierne for, hvad der bør gælde for mere fornuftigt end andet.

Deltagerne i en fornuftssøgningsproces har konsensus som mål, hvilket ikke i første omgang gælder at blive enige om konklusionen, men først og fremmest om at blive enige om, hvad problemet eller det ufornuftige består i, og hvordan det mere fornuftige skal kendes fra det ufornuftige. Med andre ord handler konsensus om kriterierne for gyldig argumentation.

At indgå i talehandlinger med henblik på at øge forståelsen af omverdenen ved hjælp af kritiserbare argumenter er, hvad Habermas forstår som læring (Habermas, 1996).

Det vil sige, at viden forstået som klogskab udvikles som proces og produkt gennem deltagelse i en diskurs om forståelser og forandringer af omverdenen, hvilket er formålet med klogskaben. Den skal bruges i demokratisk øjemed til at skabe en bedre verden. Et myndigt eller dannet menneske er derfor et menneske, der deltager i den offentlige diskurs om, hvad der skal opfattes som videnskabeligt sandt og moralsk rigtigt. At nærme sig en erkendelse af sandhed og rigtighed forstår Habermas som en kontinuerlig proces, hvorfor sandhed f.eks. ikke kan afgrænses til en objektivt givet størrelse, som den erkendende er, eller ikke er, i besiddelse af. Sand viden er en social konstruktion, som er opstået gennem en kommunikativ handling mellem et fællesskab af subjekter, som hver har en foreløbig opfattelse af sandheden. Den foreløbige sandhed har, indtil kommunikationen i fællesskabet finder sted, forekommet subjektet uproblematisk. Det er først i det øjeblik, den foreløbige sandhed bliver sammenlignet med de andre subjekters foreløbige sandheder, at der skabes mulighed for korrektioner og konstruktion af en socialt konstrueret og midlertidig sandhed.

Videnskabsteoretisk er der ifølge Habermas ikke nogen skarp skillelinje mellem kriterier for sandhed i naturvidenskaberne og i socialvidenskaberne. Sandhed eksisterer ikke som objekti-



ve fakta indenfor nogen videnskab, men som fortolkede fænomener, hvilket vil sige, at også indenfor naturvidenskab må forskere og brugere underlægge sig kriterierne for en kommunikativ handling i en social fortolknings- og forståelsesproces. En kommunikativ handling indebærer både en formidling af et indholdsmæssigt budskab, en intention med formidlingen samt en rettedhed mod en social situation, f. eks. en samtale med en eller flere personer.

Meningsfuldheden i kommunikationen adskiller handlingen fra en operation. Menneskets aktiviteter kan opdeles i operationer og handlinger, hvor operationerne udgør langt størstedelen af aktiviteterne. Operationer er kendetegnet ved, at de dels forekommer selvstændigt (kropsbevægelser, lydfrembringelser ved tale, at indtage et måltid), og dels forekommer de som den aktive del af handlinger (jeg cykler, fordi jeg vil komme i bedre form – hvis du vil lytte til mig i 5 minutter, så vil jeg prøve at forklare, hvorfor det er usundt at tage de piller – når jeg indtager dette alsidige måltid, så kan jeg undvære kosttilskuddet). Der gælder regler for struktur og funktion af forskellige slags operationer, f.eks. at personen kan administrere cyklen ifølge færdselsregler og et hensigtsmæssigt bevægelsesmønster, at personen gennem taleoperationer er i stand til at sammensætte ord til sætninger, og at spiseadfærden både er tilpasset fysiologien og regler for passende bordskik. Derimod er operationer ikke underlagt de gyldighedskrav, der gælder for handlinger, dvs. krav om kritiserbarhed, om sandhed eller rigtighed.

”Operationer berører ikke verden”.

(Habermas, 1996, s. 141).

Den kommunikative handling adskiller Habermas derfor fra en taleoperation ved, at handlingen udvirkes redskabsmæssigt gennem operationen, men i handlingen inddrages refleksioner, som omfatter både det sagsmæssige forhold, interpersonelle relationer samt den subjektive baggrund for talehandlingen. Den eller de øvrige deltagere i kommunikationen indgår i en forståelsesproces med den handlende og bliver derved også kommunikativt handlende. For at det kan lade sig gøre, siger Habermas, indgår de handlende i en accept af forståelsesprocessens rationelle indre struktur, hvilket vil sige, at det kommunikerede står til rådighed for kritik, og form og indhold af kommunikationen er udformet, så den er kritiserbar og kan gennemskues. Dette er selvfølgelig at forstå som en ideel eller i hvert fald optimal kommunikationssituation, idet ikke al kommunikation foregår med henblik på opnåelse af indbyrdes for-

ståelse. Andre motiver kan være i spil såsom promovning af egocentriske mål eller en institutions strategiske målovervejelser på bekostning af enkeltpersoners forståelse af processen. Habermas opererer med en opdeling af samfundslivet i for det første en livsverden bestående af enkeltpersoners og grupperes reproduktion af kulturen, sociale integration og socialisation i individuelle og kollektive livsformer (Outhwaite, 1997). I livsverdenen er menneskets dagligdag organiseret og motiveret gennem fortolkningsmønstre og relevanskriterier, som både omfatter gruppesolidaritet og hensyn til dannelse af personlige identiteter. For det andet en systemverden, der starter som en institutionalisering af forskellige aspekter af livsverdenens kulturelle og sociale relationer, men som gradvist bureaukratiseres og automatiseres, således at de kriterier, som styrer livsverdenen, ikke længere er legitime. Et eksempel kan være skolesystemet, som kan opfattes som en differentieret del af livsverdenen, så længe som enkeltpersoner og grupper af personer deltager i debatten om og sætter præg på formålet med skole og undervisning. Men hvis den demokratiske diskurs ophører, måske fordi kriterier som effektivitet og rentabilitet får forrang frem for dannelse, så er der en fare for at skolesystemet afkobles fra livsverdenen og kommer til at fungere som et selvstændigt system. Ifølge Habermas formaliseres afkoblingen gennem et styringssystem bestående af et medie, der passer til systemet. I en kapitalistisk verden er det penge og/eller magt forbundet med penge (Habermas, 1996). I forhold til skoleeksemplet kunne man forestille sig at afkoblingen ville være legitimeret af effektivitetskriteriet målt gennem offentliggjorte eksamenskarakterer, og styringsmediet ville i så fald være markedsmekanismer såsom udbud og efterspørgsel.

Systemverdenen er en ligeså reel del af menneskets dagligdag som livsverdenen, og ifølge Outhwaite (1997) anser Habermas i de senere år systemintegration og social integration som lige betydende for målet med udviklingsprocessen – nemlig samfundsintegration. Der hersker imidlertid forskellige måldefinerede handleformer i de to ”verdener”, idet den ideelle interaktionsform i livsverdenen, som beskrevet ovenfor, vil være den kommunikative handlen, og systemverdenen er kendetegnet ved strategisk handlen, hvor den strategiske kendes på målrationalitet, hvilket kan sidestilles med en ”målet helliger midlet”-tankegang. I forhold til ovenstående skole-eksempel kunne man forestille sig, at politikere ønsker folkeskolen økonomisk effektiviseret – måske med baggrund i internationale undersøgelser, som viser, at Danmark er et af de lande i verden, hvor udgifterne pr. skoleelev er højest. Målet er derfor at nedskære udgifterne, og det kunne gøres ved at argumentere for fleksibilitet i holdstørrelser, men hvor systemet ikke nødvendigvis fremlægger den reelle årsag til forslaget, men måske forsøger sig

med pædagogiske argumenter for undervisning på store hold. Det er ifølge Habermas i stigende grad vigtig at kunne skelne mellem handleformerne i de to verdener og deres stadig mere uddifferentierede subsystemer med henblik på at kunne manøvrere hensigtsmæssigt i dem. En uhensigtsmæssig manøvrering ville for eksempel være at bruge kommunikative fornuftskriterier i en systemverden, som måske er styret af magtmedier.

”Opfattelsen af samfundet som et ”system” . . . . . skal forklare, hvad det betyder for livsverdenens symbolske reproduktion, når kommunikativ handlen afløses af mediestyrede interaktioner, når sproget – i dets handlingskoordinerende funktion – erstattes af medier som penge og magt.”

(Habermas, 1996, s. 477).

Habermas formulerer sig om udfordringerne for en kritisk samfundsteori i lyset af de politiske, økonomiske og miljømæssige problemer, der følger i kølvandet af udviklingen i senmoderniteten. Teorien skal kunne forholde sig kritisk analyserende til samfundet, idet dette ikke udnytter det læringspotentiale, som er iboende i samfundet, og som ville kunne resultere i mere konstruktive løsninger af problemer. I stedet kan analysen konstatere en ukontrollabel vækst og øget kompleksitet med nævnte destruktive konsekvenser.

Som nævnt i starten af afsnittet gælder Habermas' kommunikative handlen både for videnskabelig sandhed, moralsk rigtighed og interpersonel oprigtighed. Den kritiske teori kan medvirke til at udnytte det samfundsmæssige læringspotentiale, så det enkelte menneske udvikler en kommunikativ kompetence til at deltage i en tvangfri eller herredømmefri samtale om, hvad der er sandt, rigtigt og retfærdigt. Dermed er grunden lagt for et demokrati, som styres af frie uafhængige borgere, der udtaler sig om alle sager, de berøres af, som frit kan fremsætte udtalelser og problematisere andres (Milner, 2000). Habermas anvender i sine senere værker i stigende omfang begrebet ”at kvalificere den sunde fornuft” i forhold til det offentlige rum, hvor demokratisk oplyst sund fornuft ikke er at opfatte som et produkt i ental, men som er at forstå som en proces i form af en mental tilstand i en offentlighed, hvor mange meninger og holdninger kommer til udtryk. Det samme kontekstafhængige rationalitetsbegreb, som beskrevet for individuelle læreprocesser ovenfor, gælder derfor også for den offentlige diskurs og læreproces. At kvalificere den sunde fornuft er især nødvendigt i en tid, hvor en stigende globalisering medfører konflikter og sammenstød mellem kulturer og religioner, og hvor na-

turvidenskabens teknologiske fremskridt til stadighed udfordrer kulturernes etiske normer og værdier. Ifølge Habermas er der ikke noget alternativ til den demokratiske dialog på baggrund af sund fornuft, som er kendetegnet ved en til stadighed utilstrækkelig viden -

”Common sense is thus concerned with the consciousness of persons, who are able to take initiative, make mistakes and correct those mistakes.” (Habermas, 2001).

Bl.a. fastholdelsen af målet vedrørende den sunde fornuft og foreningen af gyldighedskriterierne sandhed, rigtighed og oprigtighed knytter Habermas til den aristoteleske tradition.

En mere radikal aristotelesk arvtager er Martha Nussbaum, idet hun udover det ovenfor nævnte sammensatte begreb om kriterier for rationalitet også insisterer på at inddrage menneskets følelser i et klogskabsbegreb. (Gustavsson, 2001).

Til fælles med Habermas har hun den kloge handling som mål for erkendelsen, og handlingen udspringer af valg mellem alternativer. Disse er fremkommet gennem en kritisk analyse af baggrunden for det opståede problem og vel at mærke ikke kun en fornufts-rationel analyse, hvor fornuft opfattes som et kognitivt produkt, men også en bevidst inddragelse af emotionelle sider af beslutningen. Fantasi, indlevelsessevne og følsomhed er egenskaber, der er med til at kvalificere en beslutning. Den traditionelle dualistiske opdeling i intellekt og følelse, hoved og krop, er altså ifølge Martha Nussbaum ikke en arv fra antikkens tænkere og heriblandt Aristoteles. Med baggrund i hans og andre klassiske tænkeres opfattelse af demokratiske rettigheder og pligter opstiller Martha Nussbaum 3 forudsætninger for dannelse af borgere til fremtidens samfund – "cultivating humanity", som er titlen på hendes bog (Nussbaum, 1997).

For det første en evne til kritik af bestående forhold, således at mennesket ikke blot accepterer tradition eller sociale og personlige vaner, men spørger til begrundelser og mening. En fordring om selvstændige mennesker, som kan tage del i et demokrati.

For det andet forudsætter dannelse en social forståelse og tolerance, som rækker ud over menneskets nære relationer og indebærer en global dimension – ikke blot geografisk, men også med hensyn til kultur, race og religion.

For det tredje omfatter dannelse også evnen til at forstå og fortolke følelser og motiver - at sætte sig i et andet menneskes sted. Nussbaum bruger udtrykket *narrative imagination* – narrativ fantasi.

En borger, der er dannet i overensstemmelse med de tre forudsætninger, er i besiddelse af muligheden for at handle rationelt, hvilket vil sige at kunne deltage i et forpligtende og komplekst demokrati. Martha Nussbaum udvider dermed det modernistiske rationalitetsbegreb, som før omtalt er kognitivt domineret, til også at integrere emotionelle perspektiver. Hun mener at kunne se tegn på, at nyere sociologiske, filosofiske, antropologiske og andre teorier i stigende omfang medinddrager eller nyopdager det emotionelle perspektiv i deres beskrivelse og analyse af sociale fænomener:

”New attention has been given to important human phenomena such as love and imagination, and to the role they play in a truly rational judgment. Emotions such as love of a child, fear for that child’s welfare, grief at the death of a parent are held to be not mindless unreasoning forces, but intelligent ways of recognizing the importance of what is occurring. A person who does not respond emotionally could properly be criticized, not only as callous, but also as not fully rational.” (Nussbaum, 1997, s. 196).

Ifølge Martha Nussbaum kan sociale situationer ikke forstås og fortolkes uden at medinddrage emotioner, fordi de er med til at give fænomenerne mening. Et menneske, som ikke vedkender sig følelser som glæde, sorg, frygt og aggression, kan derfor ikke opfattes som rationelt, ligesom et forsøg på fortolkning af en social situation, hvor fortolkeren udelukker det emotionelle i situationen, ikke er rationel.

De forskellige ingredienser i erkendelsen – både de intellektuelle og de emotionelle – styrkes gennem anvendelse, hvilket indebærer, at handlinger giver erfaringer. Disse er med til at kvalificere de næste handlinger, hvorfor mennesket gradvist handler klogere. Indenfor denne opfattelse af viden, fronesis eller praktisk klogskab, kræver det altså tid og erfaringer at udvikle tilstanden, og det er erfaringer, hvis videnselementer til dels skal indhentes, afprøves og evalueres i den virkelige verden. Nussbaum fremhæver den emotionelle del af klogskaben som især vigtig at udvikle nu og i fremtiden, hvor den øgede globalisering og kommunikationsmuligheder mellem befolkningsgrupper og kulturer udløser risiko for konfrontationer, som kan imødegås, hvis menneskene er kloge, indsigtfulde og indfølelse og respekterer hinandens kulturer.

Noget lignende siger Habermas også, som på sine ældre dage har åbnet sit fornuftsbegreb noget mere for det emotionelle end tidligere:

"Instead of a globalization that consists of a market without boundaries, many of us hope for a return of the political in another form. Not in the original form of a global security state, tied to the spheres of police, intelligence services and now even the military, but instead as a worldwide, civilizing power of formation." (Habermas, 2001).

Alt i alt kan det siges om fronesisopfattelsen af viden, at den er stærkt præget af handling, hvor handlingen ud over det operative er kendetegnet ved en hensigt eller mening. I samværet med andre mennesker vil fornuften i handlingen til stadighed blive kommunikeret og fortolket, således at der sker en kompetenceudvikling gennem søgning efter fornuft. Gennem handling bliver det enkelte menneske til stadighed bedre til at kommunikere og fortolke, men der vil ikke være et endeligt slutmål for udviklingen, idet der ikke foreligger et endeligt og veldefineret rationale eller en universel fornuft, forstået som et endegyldigt produkt.

En undervisning, som benytter sig af en fronesis-opfattelse af videnstilegnelse, vil inddrage forskellige former for handlinger i undervisningen, for at medvirke til udvikling af elevernes kompetence til at kommunikere og forandre i nutidige og fremtidige komplekse situationer (kendetegn nr. 7, s. 187)

Den gradvise kompetenceudvikling på baggrund af kommunikativ handling vil øge deltagerens kritiske potentiale, forstået som deres evne til at analysere magtforhold med henblik på at søge sande, rigtige og retfærdige forandringer (kendetegn nr. 8, s. 187)

Fronesis-viden er rettet mod et formål, som ikke er forudbestemt af andre end deltagerne i videnstilegnelsen. I en undervisningssituation vil videnstilegnelsen, foruden de kognitive, indbefatte affektive og normative sider ved emnet, såsom etik og værdier (kendetegn nr. 9, s. 187).

Den stræben efter erfaringsopbygget klogskab, som er kendetegnende for fronesis-viden, er en rettighed, der gælder for alle deltagerne i et demokratisk samfund. Målet med videnstilegnelsen er at udvikle frie og uafhængige borgere som deltagere i fornuftssøgning vedrørende samfundsproblemer, de er berørt af. (kendetegn nr. 10, s. 188).

#### 4.4.4 – Sammenfatning af læringsteoretiske overvejelser

Afsnit 4.4 har udgjort en læringsteoretisk undersøgelse af kompetencebegrebet. Hvordan en lærende kan erhverve en kompetence, hvordan man bliver kompetent. Jeg har i afsnittet søgt svar på dette gennem udvælgelse af teorier, der opfatter subjektet som værende aktiv i egen læringsproces, og læreprocesser som erfaringsbaserede. Erfaringer bygger på handlinger, som er formålsbestemte og reflekterede. Til støtte for udforskningen af min læringshorisont har jeg udvalgt Bernt Gustavsson (2001), som på baggrund af studier af erkendelsesteorier opdeler viden og videnstilegnelse i *episteme*, *techne* og *fronesis*. Disse kategorier omfatter teorier, som idéhistorisk kan føres tilbage til Aristoteles' opdeling i tre slags viden, der hørte til 3 forskellige kontekster, men som var lige vigtige for at kunne udføre funktioner som samfundsborger. De idéhistoriske traditioner har siden hen ført til 3 forskellige grundopfattelser af, hvad viden er, og hvordan den tilegnes. Indenfor hver grundopfattelse af viden har jeg fundet teorier, som har kunnet kvalificere min kompetenceforståelse.

Indenfor *episteme*-traditionen har konstruktivismen kunnet bidrage med en opfattelse af læring som en kombination af en individuel og en social proces med henblik på at udvikle personens videnskabelige viden - "viden om hvad". Indenfor *techne* har pragmatismen og virksomhedsteorien primært beskæftiget sig med den erfaringsbaserede praksislæring og dermed en understregning af læringens proceskarakter - "viden om hvordan". Den aristoteleske tradition er optaget af begrundelser for anvendelse af viden og den klogskab, der gradvist udvikler sig på baggrund af handlinger og refleksioner over samme. Dette kan sammenfattes i det korte "viden om hvorfor".

I forhold til listen af kendetegn på side 187 har jeg fået kvalificeret min forståelse af kompetencebegrebet gennem læringsafsnittet. Punkterne 4 og 5 på s. 187 er de eneste jeg ikke eksplicit har fremhævet som dækket af de tre vidensopfattelser, hvilket hænger sammen med kendetegnenes sammensatte og strukturagtige karakter. Breddedimensionen af en kompetence, omfatter ifølge Per Schultz Jørgensen (Jørgensen, 1999) en faglig, en kreativ og en social del, og disse opfatter jeg som indeholdt i hver af de tre vidensopfattelser, men dog med forskellig styrke. For det første den faglige, eller faktuelle, del er mest fremhævet i *episteme* - "viden om hvad". Den kreative del - "evnen til at skabe noget nyt og originalt samt til at realisere det" (Hansen et al., 1997) er især omtalt i teorierne under *techne* og *fronesis*. I min gennemgang kommer det f.eks. til udtryk ved omtale af Dewey's opfattelse af videnstilegnelse

som problemløsning og gennem Habermas' forståelse af kritik og handling som forudsætning for at kunne manøvrere hensigtsmæssigt mellem system- og livsverden. Den sociale del af en kompetences breddedimension ser jeg som en forudsætning for alle tre vidensopfattelser, idet alle de i afsnittet fremhævede teorier erkender det sociale betydning for læring og dermed kompetenceudvikling.

Dybdedimensionen af kompetencebegrebet kan som tidligere nævnt opfattes som bestående af et færdigheds-, et kundskabs-, et personligheds- og meningsplan. Igen ses planerne fremhævet i forskellig grad, og især er *episteme*-teorierne optaget af kundskabsplanet, *techné*-teorierne optaget af færdighedsplanet og *fronesis* af meningsplanet, men med indslag af de andre planer i alle tre hovedopfattelser. Det plan, der efter min mening optager teorierne mindst, hvad angår viden og læring, er personlighedens indflydelse på disse. Dette må jeg blot konstatere og erkende, at de anvendte teorier ikke har dækket dette plan tilstrækkeligt. Det kunne f.eks. være interessant at få belyst, hvorledes forskellige personlighedssammensætninger anvender forskellige læringsstrategier, og hvorledes personligheden har indflydelse på forskellige kompetenceudviklinger.

Afslutningsvis mener jeg at kunne sammenfatte læringsafsnittet således, at kompetencebegrebet kan siges at være så bredt og sammensat, at det omfatter bidrag fra alle tre erkendelsesteoretiske hovedretninger. En kompetence omfatter derfor både noget faktuel, noget processuel samt noget retnings- eller meningsgivende. Eller måske kan man udtrykke det endnu kortere: en *viden om hvad*, en *viden om hvordan* og en *viden om hvorfor*.

Dermed er en vigtig del af besvarelsen af det nye forskningsspørgsmål (afsnit 3.8) inden for rækkevidde, nemlig den yderligere teoretiske afklaring af kompetencebegrebet. Dette er igen afsnit 4.4 blevet undersøgt for dets relationer til vidensegenskaben og ikke mindst erhvervelse af egenskaben, så med den opnåede indsigt i kompetencekomplekset vil jeg nu vende mig mod den annoncerede (s. 126) pædagogiske anvendelse af kompetencebegrebet, startende med undervisning med henblik på udvikling af handlekompetence.



## 4.5 Handlekompetencebegrebet i ny belysning

Dette afsnit skal handle om en vurdering af det didaktiske begreb handlekompetence set i lyset af de foregående afsnit i kapitel 4. De har fokuseret på begrebet ”kompetence” og dets anvendelse i uddannelsessystemet og er mundet ud i en forholdsvis præcis, men samtidig bred, kategorisering af kompetence som en egenskab, der konstitueres af dels noget faktuel, ”viden om hvad”, noget operationelt, ”viden om hvordan” og noget begrundelsesmæssigt, ”viden om hvorfor”. Kompetencebegrebet anvendes imidlertid ofte i sammenhæng med andre ord f.eks. social-kompetence og ledelses-kompetence, og i dette tilfælde handle-kompetence. Sammenligningen indikerer således, at det pågældende menneske er kompetent i en bestemt retning eller funktion, og i dette tilfælde er mennesket altså kompetent til at handle. Hvorledes kompetencebegrebet anvendes i forhold til andre funktioner og sammensat med andre ord, er det ikke min opgave at behandle her. Jeg kan blot konstatere, at kompetencebegrebet anvendes særdeles ofte og i mange sammenhænge, hvilket har givet anledning til diskussion af berettigelsen af begrebet (f.eks. Olsen, 2001).

Det er min hensigt med de følgende delafsnit, at de vil kaste nyt lys over handlekompetencebegrebet, hvilket efter min opfattelse er tiltrængt, idet begrebet i nogen grad savner præcisering, og deraf følger, at det vanskeligt lader sig operationalisere i et pædagogisk praksisfelt, jævnfør afsnit 2.4.1, s. 31.

For det første vil jeg i afsnit 4.5.1 efterspore handlekompetencebegrebets oprindelse i en dansk pædagogisk sammenhæng og også søge efter den videnskabsteoretiske og didaktiske tradition, det udspringer af. I afsnit 4.5.2 præsenteres et par eksempler på udviklingsarbejder i den danske folkeskole, hvor handlekompetencebegrebet er søgt anvendt, og der gøres rede for den forståelse af begrebet, der har været fremherskende i disse udviklingsarbejder. Desuden omtales den teoridannelsesproces, som foregår løbende i det forskningsmiljø, der har taget initiativ til udviklingsarbejderne.

Delafsnit 4.5.3. vil omhandle operationaliseringsproblemer i praksisanvendelsen af begrebet. Dels vil begrebets karakter af et overordnet slogan og slogansystem blive undersøgt, og dermed risikoen for at det opfattes som modepræget og tendentiøst. Dels vil delafsnittet påvise en vis form for forankring af begrebet i folkeskolen i løbet af begrebets ca. 30-årige levetid.

I afsnit 4.5.4. analyseres de i foregående delafsnit beskrevne delkompetencer ved hjælp af kompetenceforståelsen, som den kommer til udtryk i læringsdelen af afhandlingen, altså afsnit 4.4. Vil en større erkendelsesteoretisk afklaring af kompetencebegrebet kunne kvalificere min forståelse af handlekompetencebegrebet ?

Afsnit 4.5.5 vil beskæftige sig med en sammenligning af det generelle handlekompetencebegreb og det naturfaglige handlekompetencebegreb, som blev introduceret i afsnit 4.3. Hvordan stemmer udformning og hensigt overens mellem de to definitioner? Endvidere vil dannelsesovervejelser og handlekompetencebegrebets relevans i forhold til den sociologiske beskrivelse i kapitel 1 blive inddraget.

#### 4.5.1 Handlekompetencebegrebets oprindelse

Begrebet "handlekompetence" er fortrinsvis af dansk herkomst, idet det materialiserer sig i slutningen af 1970'erne i et forskningsmiljø på det daværende Danmarks Lærerhøjskole, nu Danmarks Pædagogiske Universitet, og først siden dukker op på andre sprog som f.eks. "action competence". (Colquhoun, 2000)

Handlekompetence forstås som en kompetence, der udvikles med henblik på at handle. "Handle" er derfor det retningsgivende ord – det man kan, når man er kompetent i denne sammenhæng. At handle står i modsætning til andre former for adfærd i og med, at det handlende menneske er sig bevidst og har valgt den pågældende handling på baggrund af refleksioner over flere alternativer. Dette handlebegreb har rødder tilbage til kritisk teori og Jürgen Habermas' teori om den kommunikative handling, jævnfør afsnit 4.4.3. En humanistisk pædagogisk kritik skærpes fra slutningen af 1960'erne som en reaktion mod en tilbøjelighed til at opfatte undervisning som adfærdsmodifikation (Jesper Jensen, 1968), hvilket vil sige at påvirke elevens ydre opførsel eller intellektuelle produkter i en for læreren eller samfundet hensigtsmæssig retning.

"Men hvis pædagogen skal udvirke, at eleverne bliver handlende personer snarere end individer med en bestemt fremkaldt adfærd, må lærer-elev forholdet heller ikke reduceres til et subjekt-objekt forhold, hvor pædagogen modellerer sin elev efter en ideal-model. Børnenes adfærd må *i princippet* forstås som handlinger og ikke som bevægelser." (Schnack, 1977, s. 116, forfatterens kursivering).

Karsten Schnack mener, at undervisningen skal understøtte elevernes egen udvikling uden at vide nøjagtigt, hvad resultatet af udviklingen bliver. I modsætning til en adfærdsregulerende undervisning, der forudsætter en opfattelse af eleven som en ting, der kan manipuleres og forarbejdes med et bestemt produkt for øje.

I 1979 skriver Schnack om relationen mellem at handle og opbygge "handleforståelse" eller "handlepotentiale" - begreber, som kan opfattes som forløbere for det senere handlekompetence. Det sker i en artikel, som omhandler styrkeområder og problemfelter i forbindelse med det dengang relativt nye fag, samtidsorientering.

"Det andet problem drejer sig igen om handlemulighederne. Hvis det er rigtigt, at mennesker udvikler deres handleforståelse og deres handlepotentiale gennem en bearbejdning af de brudte forventninger – altså gennem erfaringer, der bl.a. adskiller sig fra viden ved, at det er nogen man *gør* – så bliver spørgsmålet, hvordan man inden for skolens – og faget samtidsorienterings rammer – skaber muligheder for at alle eleverne kan engagere sig og forsøge at gribe ind i deres tilværelse." (Schnack, 1979, s. 267, forfatterens kursivering).

Handlepotentiale opnås således gennem erfaringer med at handle, og undervisningen i skolen skal opbygges, så der er muligheder for at gøre sig erfaringer med at handle. Handlebegrebet optræder også i en artikel fra 1981, hvor Karsten Schnack fremhæver begrebets sammenhæng med erfaringspædagogikken –

"Hvis der er noget, der er fælles for de forskelligartede pædagogiske bestræbelser, der henvises til med betegnelsen "erfaringspædagogik", så er det optagethed af at overvinde isolationen, nedbryde paralleliteten, forbinde den videnskabelige indsigt med deltagerens erfaringer og handlinger". (Schnack, 1981, s. 2-7)

Den isolation, der henføres til, skal forstås som det enkelte menneskes oplevelse af adskillelse og ensomhed i forhold til et potentielt berigende socialt fællesskab. Paralleliteten, som skal nedbrydes, er et billede på den adskillelse af skole og hverdag, som er den lærendes normale vilkår (Cederstrøm, Moos & Thomassen, 1989). Adskillelsen kommer til udtryk gennem forskelligt sprog og adfærdsmønstre, men også gennem forskellige standarder for viden og er-

kendelse. Man kan derfor tale om eksistensen af en skolebevidsthed, som trives uafhængigt af – eller parallelt med - en hverdagsbevidsthed. Den videnskabelige indsigt, som kan udvikle sig i læringssituationer, vil forblive en del af skolebevidstheden, hvis ikke indsigten knyttes til elevens hverdag, hvilket vil sige elevens erfaringer og handlinger.

Jeg vælger at forstå erfaringer som oplevelser og indtryk, der er reflekterede og et resultat af hukommelsesprocesser, hvorimod jeg opfatter vaner som ureflekterede adfærdsmønstre, der er et produkt af hukommelsesprocesser. I citatet knytter Karsten Schnack således erfaringer og handlinger sammen med indsigt i læreprocesser, men der er ikke i artiklen nogen specifik omtale af kompetencebegrebet. Det dukker gradvist op i begyndelsen af 1990'erne, hvor forskergruppen eksplicit behandler handlekompetencebegrebet i en række artikler. Her gøres også rede for begrebets relation til erfaringspædagogikken, og for handlekompetence som et didaktisk begreb. Her er handle-begrebet centralt, idet en pædagogik, der er tilrettelagt og mål-sat med elevernes mulige udførelse af handlinger for øje, formodes at danne selvstændigt tænkende og kritiske elever, der er medbestemmende vedrørende egen læreproces. Medbestemmelsen gælder også anvendelsen af den udviklede viden – det er eleven, der definerer kriterier for anvendelsen af produkterne af læreprocessen. En handlerorienteret pædagogik står således i modsætning til en adfærdsmodificerende pædagogik, som har udvikling af en bestemt adfærd som sit mål.

Handlekompetencebegrebet finder sin udformning gennem kombinationen af "handling" og "kompetence", hvor handlebegrebet som ovenfor beskrevet skal markere en forskel i forhold til andre aktivitetsbegreber, idet den handlende bevidst har valgt mellem alternativer med henblik på at forandre et forhold. Kompetencebegrebet anvendes for at signalere en egenskab, der kan udvikles via afprøvning og erfaring (Schnack, 1993).

Begrundelsen for en pædagogik, der har udvikling af handlekompetence som mål, er demokratisk dannelse. Sundheds- og miljøproblemer er ifølge denne pædagogiske opfattelse blot symptomer på et samfund med mangeartede komplekse problemer og interessemodsatninger. Hvis dannelsesidealet er frie, selvstændige og aktive borgere – i modsætning til den ovenfor nævnte tilpasningspædagogik, som gør elever og borgere til redskaber for magthavere og andre med ofte skjulte interesser -, så kræver det en skole, der fremmer udviklingen af kompetencer til at deltage i demokratiet. Det gjorde skolesystemet tilsyneladende ikke i tilstrækkeligt omfang for godt 10 år siden, da forskning og konkretisering af handlekompetencebegrebet

tog fart. Bjarne Bruun Jensen (Jensen, 1993b) fremhæver en række tendenser i samfundet på det tidspunkt, der nødvendiggør en anderledes pædagogik – i første omgang inden for sundheds- og miljøundervisning. For det første konstaterer han en stigende bekymring i befolkningen vedrørende sundheds- og miljøproblemer, som bl.a. kommer til udtryk i forskellige undersøgelser. Bekymringen omsættes til gengæld ikke i handlinger, idet Jensen finder, at man enten ikke gør noget, eller omsætter sine bekymringer i tiltag, som ikke har synderlig virkning, f.eks. passivt medlemskab af en miljøorganisation. Der er således en tendens til, at mennesker føler sig handlingslammede – de ser til uden at kunne gribe ind. Den tredje tendens fremkommer gennem mediers og uddannelsessystemets reaktion på de sundheds- og miljømæssige samfundsproblemer. Disse systemer reagerer ved at fremskaffe og formidle øget viden om problemerne, hvorved borgerne bliver stadig mere oplyste om effekter af f.eks. nitratforurening eller fedme, men oplysning i sig selv fører ikke til forandringsprocesser, men derimod til øgning af frustrationer.

”Med andre ord er mit udgangspunkt det paradoks, at den stigende viden inden for disse områder tilsyneladende ikke bidrager til, at den udbredte bekymring resulterer i handlinger, rettet mod en løsning af problemerne.” (Jensen, 1993b, s. 17).

Der er to hovedårsager til paradokset. For det første en øget kompleksitet i samfundet, som f.eks. giver sig udslag i en mindre gennemskuelighed i beslutningsprocesser og større afstand mellem den enkelte borger og administratorer, eksperter og beslutningstagere. For det andet beskrives miljø- og sundhedsproblemerne oftest som problemer, der har naturvidenskabelige årsager og løsninger. Det er så at sige bekvemt for beslutningstagere, hvis problemerne kan isoleres indenfor naturvidenskaben, så det bliver videnskaben, der får et problem, og ikke samfundet som sådan. Jensen problematiserer en sådan indsnævring, idet miljø- og sundhedsproblemerne ikke kan individualiseres og tilskrives enkeltmenneskers forkerte livsstil eller individuelle fejltagelser, men oftest har rod i brede samfundskomplekser som økonomi, kultur og sociale forhold. Almindelig undervisning i miljø- og sundhedsemner har tradition for en ensidig naturvidenskabelig tilgang, og en sådan undervisning vil typisk omfatte mange aktiviteter, hvilket naturfagene normalt er karakteriseret ved, f.eks. kostanalyser, konsekvenser af rygning og indsamling af affald. Men aktiviteter er ikke handlinger i og med, at de ikke er ret-

tet mod en bred analyse af emnet som et samfundsproblem og en undersøgelse af forandrings- og løsningsforslag til problemet.

Uddannelsessystemets evne til at kvalificere kommende borgere til at deltage i demokratiske beslutningsprocesser i et teknologisk og magtmæssigt komplekst samfund problematiseres også af Ole Skovsmose (Skovsmose, 1994). På baggrund af tysk pædagogisk filosofi foreslår han en bestræbelse på at udvikle elevers *Mündigkeit*, som ligger tæt på det danske begreb myndighed, og omfatter evnen til træffe selvstændige og afbalancerede beslutninger. Evnen indgår i, hvad Skovsmose kalder "demokratisk kompetence", som også indeholder evnen til kritisk stillingtagen og aktiv deltagelse i et repræsentativt demokrati. Begreberne for demokratisk kompetence og handlekompetence er nogenlunde sammenfaldende, hvilket vil fremgå af nedenstående definition og beskrivelse.

På baggrund af Bjarne Bruun Jensens analyse af paradokset mellem øget viden om sundheds- og miljøproblemer og stigende bekymring for samme, kommer han frem til, at der af dannelsesmæssige årsager er behov for en præcisering af handlebegrebet. At handle i demokratisk forstand forudsætter, at deltagerne (borgere, elever):

- selvstændigt (i betydningen ikke-fremmedbestemt) beslutter sig for en forandring af et problem
- forandringen er målrettet mod løsninger af problemet.

Evnen til at handle er en egenskab, der gradvist udvikles gennem faktisk afprøvning af forskellige handlinger f.eks. i undervisningssituationer, og en sådan handlekompetence vil være sammensat af nogle komponenter. I 1993 nævner Jensen, at komponenterne består af "engagement" og "indsigt", som også kan kaldes for vilje og evne (Jensen, 1993b). Viljekategorien er kendetegnet ved interesse og motivation, altså en meningsfuld rettedhed mod problemet, hvorimod evnekategorien er mere kognitiv og instrumentel (se eventuelt de tre videnskategorier *episteme, techne og fronesis*). Vilje- og evne-kategorierne optræder også i flg. definition på handlekompetence, som på baggrund af tidligere versioner udarbejdes i midten af 1990'erne i forskningsmiljøet på Danmarks Lærerhøjskole:

”Handlekompetence defineres som en personlig kapacitet, der indebærer vilje og evne til at afdække handlemuligheder i forhold til samfundsmæssige problemstillinger og på baggrund heraf at handle med henblik på at løse disse, hvor handlebevidsthed og -tilskyndelse især er fremkommet på baggrund af kritisk tænkning og handleerfaringer, som samlet udvikler, men også udvikles gennem grundlæggende personlige værdier, fortolkningskriterier og personlighedsmæssige faktorer.”  
(Mogensen, 1995, s.112).

Finn Mogensen begrundet sin definition med en nødvendig balancegang dels mellem behovet for afklaring af et lidt konturløst begreb og dels risikoen for at presse et dannelsesbegreb ind i en uhensigtsmæssigt rigid struktur. Der kan nemlig være grund til at være forsigtig med detaljegraden i forhold til målbeskrivelse eller definition af begreber som ”almen dannelse”, ”demokrati”, ”medbestemmelse” og ”ansvarlighed”, fordi så omfattende begreber vil kræve omfattende forklaringer og opdelinger i subkategorier. Der vil være en risiko for at definitionen bliver uhåndterlig stor og kompleks, endda uden sikkerhed for, at essensen af dannelsesbegreberne indfanges af definitionen. En sådan kompleks definition kunne foranledige ukritiske undervisere til at opfatte den som en slags minutløs forskrift eller deduktiv adfærdsanvisning, hvilket i tilfældet med udvikling af handlekompetence ville være problematisk. Ikke desto mindre vælger Mogensen at forsøge at indfange essensen af handlekompetencebegrebet med sin definition af hensyn til troværdigheden af begrebet:

”Som udgangspunkt er det vigtigt, at begrebet ikke udvikler sig til at blive det, som man kunne kalde et indholdstomt ”hurra-slogan”, alle kan klappe henrykt af, eller – som nordmanden Tom Tiller engang udtrykte det på en konference - et ”paraply-ord”, hvilket henviser til, at begrebet er så udflydende og ubestemmeligt, at det fremstår som et tomt postulat, der kan indeholde hvad som helst.”. (Mogensen, 1995, s. 110).

Indholdet i definitionen understreger den samfundsmæssige dimension, således at forstå, at handlekompetence er en almen kapacitet, som ikke er reserveret til miljø- og sundhedsproblemer, men som omhandler menneskets vilje og evne til generelt at indgå i problemløsningsprocesser. Definitionen signalerer også en dialektik mellem handlingen, handleerfaringen og

personligheden, hvor handlingen og personligheden gensidigt udvikles gennem kritisk tænkning og handleerfaringer.

Der skjuler sig en interessant problemstilling bag Finn Mogensens anvendelse af begrebet ”kritisk tænkning”, idet han gør opmærksom på, at forskellige teoretikere har bidraget til udvikling af begrebet, således at disse med nogen ret kan opdeles i to traditioner. En som lægger hovedvægten på tækningsdelen, og en som hovedsageligt koncentrerer sig om ordet ”kritisk” og dets idéhistoriske tilhørsforhold. Den første hovedsageligt amerikanske tradition har sin rod i logisk deduktiv teori og fremkom i begyndelsen af 1900-tallet, men fik et egentligt genembrud i 1970’erne med ønsket om at udvikle børn og unges argumentationsegenskaber – en tilføjelse til kendte kulturteknikker som læsning, skrivning og regning. Den anden hovedretning i forhold til kritisk tænkning lægger hovedvægten på det kritiske element, og har sin oprindelse i kritisk teori, hvor det kritikken kommer til udtryk som et middel til at nå et bestemt mål – f.eks. analyse af samfundsforhold med henblik på at afsløre uretfærdigheder, som kan føre til ændringer. (Mogensen, 1995). (se også afsnit 4.4 om Habermas og kritisk teori).

Den udformning, som begrebet kritisk tænkning får i definitionen af handlekompetencebegrebet, må ifølge Finn Mogensen blive en kombination af de bedste bidrag fra de to traditioner, således at kritisk tænkning både vil omhandle et reflektorisk, et erkendelsesmæssigt, et produktivt-udførelsesmæssigt, et frigørende og et dialektisk aspekt:

”Kritisk tænkning er reflekterende og vurderende tænkning, der skal føre frem til begrundet stillingtagen. Kritisk tænkning er et begreb, der i sin samlede forståelse omfatter både et epistemologisk, et transformativt, et dialektisk samt et holistisk perspektiv.” (Mogensen, 1995, s. 245).

Det transformative perspektiv dækker over, at den kritiske tænkning ikke må begrænse sig til tankeprocesser, men at resultatet af vurderingerne skal omsættes til noget produktivt. Det holistiske perspektiv betyder, at kritisk tænkning omfatter mere end blot kognitiv refleksion. Den omfatter også affektive tankeprocesser såsom følelser, drømme, visioner og perceptioner. Man kan dog diskutere, om ikke kritisk teori i Habermas’ udformning har bevæget sig så meget i retning af både en epistemologisk og en holistisk selvopfattelse, at disse allerede er indholdt i teorikomplekset (jævnfør afsnit 4.4.3). Ydermere indeholder kritisk teori i forvejen det



transformativ aspekt, som vil være at ligne med brugen af handlebegreberne i definitionen af handlekompetence. Det forekommer derfor mere oplagt, at den danske anvendelse af begrebet ”kritisk tænkning” er inspireret af kritisk teori, som ovenfor omtalt har haft omfattende indflydelse på dele af pædagogikken, end at erfaringspædagogikken skulle være influeret af nyere amerikanske argumentationsteorier udover den i afsnit 4.4.2. beskrevne væsentlige indflydelse fra pragmatismen og især John Dewey. Dermed er selvfølgelig ikke sagt, at begrebet kritisk tænkning ikke kan kvalificeres gennem inspiration fra andre sider, og det har vel især været til gavn for opfattelsen af ”fornuft”, at rationalitetsbegrebet er udbredt til også at omfatte det emotionelle. Den faktor, der imidlertid tydeligst indikerer sammenhæng mellem kritisk teori og fremkomsten af handlekompetencebegrebet, er den parallelle anvendelse af dikotomien operation/handling. Som allerede beskrevet i afsnit 4.4.3 skelner Habermas mellem operationer på den ene side, som værende ureflekterede og ikke i sig selv forbundet med mening, hvorimod meningsfuldhed er en del af kendetegnet ved handlinger samtidig med den handlende persons rettedhed mod en social situation. Den samme skelnen kan findes i forskergruppens beskrivelse af, hvorledes handlinger, der skal virke udviklende på elevers handlekompetence, adskiller sig fra andre aktiviteter:

”Handling må bestemmes som noget mere end adfærd, forstået på den måde, at mens adfærd i overvejende grad er en fysisk udvendig foreteelse uden relation til bevidste indre faktorer, har handling både relation til en bevidst ydre og indre komponent. Bevidsthedsdimensionen udgrænser således handlinger fra adfærd : man har bevidst overvejet, hvorfor man handler, som man gør.” (Mogensen, 1993, s. 40).

Efter gennemførelse af det nedenfor omtalte ”Muvin”-projekt skriver forfattergruppen, som alle tilhører forskningscenteret for miljø- og sundhedsundervisning, at interessekonfliktperspektivet har været helt centralt for den danske del af det nordiske miljøundervisningsprojekt. Interessekonfliktbegrebet og dermed en væsentlig del af didaktikken bag projektet finder sin oprindelse i kritisk teori:

”Konfliktperspektivet antyder samtidig, at MUVIN’s ideer om miljøundervisning er tæt forbundet med grundlæggende ideer i Kritisk Teori, . . .”.(Breiting et al. 1999, s. 45 ).

og udover konfliktperspektivet:

”De generelle pædagogiske MUVIN-tanker har deres klareste direkte rødder i den tyske kritiske teori og begrebet om sociologisk fantasi, som siden 1970’erne har haft betydelig gennemslagskraft i de nordiske lande.” (ibid., s. 20)

Forskningscenterets forståelse af sociologisk fantasi omhandler dels relationen mellem individ og samfund, således at en persons handlinger skal tolkes på baggrund af det samfund, vedkommende lever i, samtidig med at samfundet udvikler sig på baggrund af enkeltpersoners handlinger. Dels opereres der i MUVIN-projektet, og i andre udviklingsprojekter, der er inspireret og koordineret fra forskningscenteret, med udvikling af deltagernes evne til at forestille sig, hvordan forholdene vedrørende miljøproblemer, sundhedsrisici o.a. kunne være anderledes, og hvordan problemerne kunne løses. Mere om dette i afsnit 4.5.3.

#### **Sammenfatning af 4.5.1 – handlekompetencebegrebets oprindelse**

Ovenfor er handlekompetencebegrebets oprindelse søgt afdækket. Det er gjort gennem en undersøgelse af dets oprindelse i en dansk pædagogisk sammenhæng, og undersøgelsen forbinde begrebet med erfaringspædagogikken, som udviklede sig i løbet af 1970’erne og de efterfølgende årtier. Idéhistorisk kan handlekompetence specielt spores på grund af dets klare skelnen mellem handlinger og andre aktiviteter. En skelnen, som teoretikerne bag handlekompetencebegrebet har til fælles med kritisk teori. At miljøundervisning ifølge forskningscenteret forudsætter en eksplicitering af interessekonflikter som en del af elevernes udvikling af handlekompetence, bidrager også til begrebets samhørighed med kritisk teori.

I det følgende vil jeg kort omtale to udviklingsarbejder, som har været koordineret fra forskningscenteret, og som er fælles om en eksponering af handlekompetencebegrebet. Omtalen af de to udviklingsarbejder vil koncentreres om dette begreb. Dels dets introduktion for de, der skal arbejde med det og dels eksempler på hvordan, der efterfølgende er blevet arbejdet med det. I afsnit 4.5.3 vil jeg se på eventuelle problemer forbundet hermed.

## 4.5.2 Handlekompetencebegrebet i udviklingsarbejder

Herunder følger korte beskrivelser af to udviklingsarbejder i den danske folkeskole fra 1990'erne, hvor handlekompetencebegrebet har været søgt anvendt som målkategori. Først beskrives MUVIN-projektet, som forløb i begyndelsen og midten af årtiet og dernæst Projekt Sundhedsfremmende Skoler, som fortrinsvis forløb fra midten af årtiet og ind i næste.

### 4.5.2.1 MUVIN

MiljøUnderVisning I Norden var en fælles nordisk indsats, støttet af Nordisk Ministerråd, som herhjemme resulterede i, at op mod 100 skoler og gymnasier deltog fra 1992 til 1996. Forskningscenter for Miljø- og Sundhedsundervisning var her i landet koordinerende organ for projektet, hvilket omfattede information om projektet, vurdering af ansøgninger fra skoler om deltagelse, uddannelse af konsulenter til rådgivning af skoler, udarbejdelse af undervisningsmateriale til lærere på projektskolerne, evaluering af samt følgeforskning på projektet. Projekterne er først og fremmest beskrevet i to rapporter. "Handlekompetence, interessekonflikter og miljøundervisning" (Breiting et al., 1999), som hovedsagelig er en teoretisk og empirisk beskrivelse af projektet, og "Gå videre med miljøundervisning !" (Hedegaard (red.), 1996), som indeholder 20 eksempler på gennemførte miljøundervisningsprojekter fra Muvinskoler.

Den danske udgave af MUVIN-projektet markerer et opgør med en traditionel miljøundervisning, som kritiseres for at virke "manipulerende og adfærdsmodificerende" (Breiting et al. 1999, s.18), forstået på den måde, at undervisningen har en ganske bestemt elevadfærd som mål. Det er en adfærd, som læreren, forældrene eller andre kræfter i samfundet finder, er den rigtige til at løse et bestemt miljøproblem, hvorved eleverne kommer til at fungere som middel til at løse problemer, som andre har defineret. Netop dette, at eleverne ikke selv er meddefinerende i forhold til, hvad de mener, skal gælde som miljøproblemer, og at de ikke selv bestemmer sig for handlinger, som skal medvirke til en løsning af problemerne, mener forskergruppen er karakteristisk for tidligere udgaver af miljøundervisning. MUVIN repræsenterer en så markant nytænkning, at forfatterne kalder den for et nyt paradigme i følgende retrospektive vurdering:

”Dette nye paradigme for miljøundervisning er blevet udviklet på Forskningscenter for Miljø- og Sundhedsundervisning gennem en årrække og har i sin konkrete udmøntning haft sin foreløbige kulmination i MUVIN-projektet.” (ibid.)

Paradigmeskiftet begrundes med demokratisk dannelse, idet eleverne går fra at være fremmedbestemte i undervisningen til at være medbestemmende og udvikle individuel og fælles handlekompetence. Denne nytænkning var væsentlig at få kommunikeret ud i det danske og nordiske netværk. Kommunikationen skete dels gennem forskningscenterets kurser for de 22 tilknyttede konsulenter, dels disse konsulenteres kurser for projektskolernes lærere og konsulenternes vejledning af lærerne ude på skolerne. Et af midlerne til at kommunikere nytænkningen ud til lærerne var et inspirationshæfte, som indeholder nogle kort formulerede retningslinjer for projektet. Her fremgår det, at klasserne bl.a. skal arbejde med:

- miljøproblemer som samfundsproblemer
- interesse modsætninger i naturudnyttelsen
- etik og æstetik i problemstillingerne
- handlemuligheder i forbindelse med miljøproblemerne

(Breiting & Janniche, 1994)

Handlemulighederne forklares med ønsket om udvikling af elevernes handlekompetence, og der argumenteres med forskellen på aktiviteter i undervisningen og egentlige handlinger, som er besluttet af eleverne. Ikke desto mindre synes det som om, forfatterne til inspirationshæftet har en fornemmelse af, at handlekompetencebegrebet vil forekomme vanskeligt for projektskolelærerne:

”I forbindelse med moderne miljøundervisning tales der meget om, at målet er elevernes opbygning af handlekompetence. Det lyder finere, end det er, og kan forklares med et eksempel.” (ibid., s. 27)

Sprogbruget i citatet kunne tyde på, at forfatterne enten mener, at lærerne vil opfatte begrebet i sig selv som fremmedartet eller måske et modeord, eller også kan forfatterne mene, at lærer-

ne vil have vanskeligt ved at operationalisere begrebet i undervisningen. I hvert fald gøres der i de efterfølgende forklaringer meget ud af at understrege tidsperspektivet i handlekompetenceudviklingen – at fundamentet til handlekompetente voksne bl.a. lægges i undervisningen gennem refleksioner over mulige handlinger, og elevernes eventuelle valg af egentlige handlinger. Lærerne skal ikke presse handlinger igennem i undervisningen, idet det vil kunne føre til, at eleverne følte sig ansvarliggjorte i forhold til miljøproblemer, hvis opståen de ikke har nogen indflydelse på. I den sidste rapport fra projektet (Breiting et al., 1999) forklarer forfatterne ydermere, at det i projektet var nødvendigt at fokusere på enkelte aspekter af handlekompetencebegrebet på grund af dets kompleksitet, og det resulterede i ovennævnte 4 punkter. Med kompleksitet mener forfatterne muligvis den på s. 223 citerede relativt omfattende definition på handlekompetence, som Finn Mogensen i en lignende udgave havde udarbejdet allerede i 1993 (Mogensen, 1993), og som også ser ud til at være forskningscenterets definition.

Forfattergruppen bag rapporterne har derudover beskrevet, hvorledes der er blevet udført forskning i forbindelse med projektet som løb fra 1994 til 1996. Gruppen forklarer for det første, at idet målet med undervisningen er at udvikle elevers handlekompetence, som både omfatter kognitive, færdighedsmæssige og affektive elementer, jævnfør definitionen på handlekompetence, så er det forbundet med større vanskeligheder at evaluere dette i forhold til et projekt, som udelukkende var kognitivt og færdighedspræget (Breiting et al., 1999). Idet det undersøgte felt er omfattende og kompliceret, må evalueringsmetoderne derfor også være omfattende og komplekse, hvilket har resulteret i en række både kvantitative og kvalitative undersøgelser af lærere og elever. For det andet ville det stride imod forskergruppens videnskabssteoretiske udgangspunkt, hvis handlekompetence-målet skulle evalueres som udtryk for en bestemt adfærd hos eleverne, idet en sådan forskningsforståelse ville opfattes som et udslag af et positivistisk forskningsparadigme. Derfor omfatter forskningsprocessen i overvejende grad metoder, hvor elever og lærere udtaler sig om egen viden, færdigheder og holdninger på baggrund af de stillede spørgsmål. For det tredje opfatter forskningsgruppen handlekompetencebegrebet som så kompliceret i forskningsmæssigt øjemed, at det har været nødvendigt at forlade det som forskningsobjekt. Det formuleres således med henvisning til handlekompetencebegrebets kognitive, sociale, personlighedsmæssige og værdimæssige perspektiver:

”Alene oversigten over de fire felter kan give en fornemmelse af, hvorfor vi taler om evalueringsproblemer i miljøundervisning.” (Breiting et al., 1999, s. 126)

Der argumenteres ikke eksplicit for fokusskiftet fra handlekompetencebegrebet, men forskergruppen har anset det for nødvendigt at omformulere målet til forskningsmæssigt operationaliserbare hovedproblemer. Med afsæt i Finn Mogensens (1995) definition af handlekompetence siger forskergruppen:

” Vi ligger i MUVIN på linje med denne tankegang, selvom komponenterne jfr. fokuserings-spørgsmålene og de vigtigste aspekter heraf . . . . har fået en lidt anden drejning.” (Breiting et al., 1999, s.47).

Nedenstående spørgsmål danner herefter fokus for forskningsindsatsen, idet forskergruppen mener, at besvarelse af disse vil give indsigt i, hvorvidt eleverne har udviklet handlekompetence.

- På hvilke måder påvirkes elevernes tiltro til egen indflydelse af undervisningsforløbene
  - Elevernes tilegnelse af interessekonfliktbegrebet og deres brug af det i forståelsen af miljøproblemer og handlemuligheder.
  - Betydningen af forskellige typer handleerfaringer i miljøundervisning.
- (Breiting et al., 1999)

Den varierede og kvantitativt omfattende evaluering af projektet resulterer i, at forskergruppen kan udtale:

”Analysen af de kvantitative data fra elevspørgeskemaet dokumenterer, at MUVIN-undervisningen har bidraget til at udvikle elevernes handlekompetence: Eleverne mener således, at de efter undervisningen har fået mere lyst til at beskæftige sig med løsning af miljøproblemer, og at de har lært noget, der gør, at de bedre kan have indflydelse på løsning af miljøproblemer.”

(Breiting et al., 1999, s. 144)

Imidlertid kritiserer forskergruppen indirekte selv denne konklusion, idet man i den metode-teoretiske del af rapporten pointerer, at evaluering af handlekompetence må involvere den handlendes subjektive opfattelse af, hvorvidt vedkommende er blevet bedre til det. Samtidig understreger gruppen, at en forudsætning for, at respondenten i en undersøgelse kan evaluere egen udvikling er, at vedkommende er bevidst om udgangspunkt, proces og mål for undervisnings- og evalueringsforløbet. Det kan diskuteres i hvor høj grad eleverne har været bevidste om så komplekse forhold, og forskergruppen lader herved en dør stå åben for kritik af, hvorvidt eleverne har været tilstrækkeligt involverede i evalueringsprocessen til at være tilstrækkeligt engagerede og medbestemmende i denne. En sådan tvivl om proceduren kan indenfor dette forskningsparadigme medvirke til at svække reliabiliteten af undersøgelsen.

”Hvis man skal udvikle evalueringsmetoder i forhold til elevers evne og vilje til at handle på måder, som også eleverne finder meningsfulde, er det nødvendigt, at der i selve projektet arbejdes meget bevidst med handlekompetencebegrebet. Det vil sige, at eleverne er klar over, at udvikling af handlekompetence er en del af målet med undervisningen, og at der arbejdes på, at det også bliver den enkelte elevs eget mål . . . .”. (Breiting et al., 1999, s. 133).

Ifølge forskergruppens egen undersøgelse er der kun omkring 5 % af lærerne i MUVIN-projekterne, der har fokuseret på handlekompetencebegrebet i forhold til refleksion over egen praksis og i forhold til de gennemførte undervisningsforløb, så det er derfor begrænset, hvor meget begrebet har været ”i spil” som aktiv målkategori - hverken begrebet i sig selv eller delkategorierne fra definitionen.

#### **4.5.2.2 Projekt Sundhedsfremmende Skoler**

Forskningscenteret for Miljø- og Sundhedsundervisning blev fra begyndelsen af 1990’erne involveret i et andet forsknings- og udviklingsarbejde, idet det blev koordinator for den danske udgave af et WHO-projekt, som blev kaldt ”Health Promoting Schools” – Sundhedsfremmende Skoler. I første omgang startede der på 11 folkeskoler og 5 gymnasier et udviklingsarbejde, som var baseret på et fælles udgangspunkt om at udvikle elevers handlekompetence indenfor rammerne af eksisterende undervisningsmål og i forlængelse af dansk pædagogisk tradition med hensyn til dannelses- og demokratiopfattelse. Målet med udviklingsarbej-

det var at udvikle et koncept eller en model for sundhedsfremmende undervisning, som kunne virke som inspiration for andre skolars initiativer med at ændre sundhedsundervisningen.

Erfaringerne fra dette første udviklingsprojekt gav fra 1996 anledning til igangsættelse af 10 regionale udviklingsprojekter, som var koordineret og hovedsageligt finansieret af amterne eller større kommuner i landet. Den typiske opbygning af de regionale projekter har været, at amtet har organiseret projektet gennem en amtslig ansat projektkoordinator og et antal DLH-ansatte konsulenter gennem et samarbejde med den regionale afdeling af Danmarks Lærerhøjskole (fra medio 2000: Danmarks Pædagogiske Universitet). Konsulenterne har varetaget efteruddannelsen af skolelærerne samt fungeret som procesvejledere på de enkelte skoler. De regionale projekter har ydermere været knyttet sammen i et landsdækkende samarbejde. Dels gennem konsulenternes deltagelse i et netværk, og dels ved at Forskningscenteret for Miljø- og Sundhedsundervisning ved Danmarks Lærerhøjskole har været repræsenteret i de fleste regionale styrende udvalg og har forestået organiseringen af kommunikation mellem deltagerne fra de amtslige projekter. I alt har godt 120 folkeskoler været engageret i Projekt Sundhedsfremmende Skoler fra 1996 og til dato (Nielsen, 2000).

De deltagende skoler har fået et tilskud fra pågældende amt til dækning af de involverede læreres tidsforbrug til udvikling, afprøvning og evaluering af sundhedsfremmende undervisning, og herudover har amterne og kommunerne finansieret konsulenternes virke i projektet.

De regionale projekter har således en administrativ og strukturmæssig lighed med hinanden, men kan derudover godt adskille sig væsentligt med hensyn til, hvilke aspekter af udviklingsarbejdet, der prioriteres. Alle skolerne har været optaget af, hvordan det udvidede sundhedsbegreb (Undervisningsministeriet, 1995) og handlekompetencebegrebet skulle praktiseres i undervisningen og forankres på skolen, men forskellige aspekter har været fremhævet af de enkelte regionale netværk og de enkelte skoler. Aspekterne kunne være f.eks. ulighed i sundhed, samarbejdet med skolens tilknyttede sundhedspersonale, eller hvordan man får spredt kendskabet til sundhedsfremmende undervisning til hele lærerkollegiet på skolen. Men de centrale begreber i undervisningsformen har været fælles for de regionale projekter og herunder som sagt handlekompetencebegrebet.



Til brug for deltagerne i det indledende udviklingsarbejde (før 1996) udarbejdedes der et efteruddannelsesforløb med tilhørende undervisningsmateriale, som har haft stor indflydelse på forståelsen af bl.a. handlekompetencebegrebet i de efterfølgende projekter.

” Handlekompetence består af flere forskellige komponenter. Her skal omtales to: indsigt og engagement. Indsigten udtrykker på sin vis evnen til at kunne handle, mens engagementet drejer sig om viljen. Begge komponenter må være til stede, hvis der skal være tale om handlekraft eller handlekompetence.” ... ” I det fortsatte arbejde bliver en af de vigtige opgaver at give et nærmere bud på den indsigt, der ikke direkte nedbryder engagementet, og som samtidig opbygger handlekompetence.” ( Jensen, 1993a, s.14 ).

Bjarne Bruun Jensen knytter for det første sundhedsundervisningsprojektet an til de øvrige forsknings- og udviklingsaktiviteter, der foregår på forskningscenteret, ved at fremhæve indsigt og engagement som overordnede indholdskomponenter – i lighed med den forståelse, som anvendes i miljøundervisningsprojekter. For det andet åbner forfatteren op for en dialog om, hvorledes handlekompetencebegrebet skal defineres og konstitueres. Læseren og studiegruppemedtageren får altså opfattelsen af et åbent begreb, som der stadig forskes i, og som de deltagende skoler og lærere skal medvirke til udvikling af.

I 1995 udkom det nye faghæfte for faget Sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab, og i dette præsenterer faghæftets forfattere (sekretariatsgruppen) skolerne for en udbygning og præcisering af handlekompetencebegrebet. Begrebet forklares eksplicit her, idet det indgår i fagets formålsformulering, og det kan tænkes, at det efter sekretariatsgruppens opfattelse var nødvendigt med en præcisering, idet begrebet på dette tidspunkt er relativt nyt i en bredere underviserkreds. Formålets stk. 3 lyder:

”Undervisningen skal i enhver henseende bidrage til, at eleverne udvikler forudsætninger for, at de i fællesskab med andre og hver for sig kan tage kritisk stilling og handle for at fremme egen og andres sundhed.” (Undervisningsministeriet, 1995, s.9).

Flere af sekretariatsgruppens medlemmer har i øvrigt (eller har haft) tilknytning til Forskningscenteret for Miljø- og Sundhedsundervisning, og Bjarne Bruun Jensen er gennemgående

deltager i både sekretariatsgruppen, forskningscenteret, førnævnte materialebog samt koordinator for Projekt Sundhedsfremmende Skoler.

I undervisningsvejledningen forklares sekretariatsgruppens anvendelse af handlebegrebet i formålet og handlekompetencebegrebet således:

”Eleverne har mødt barrierer og oplevet succeser. Det smitter af på deres engagement og dermed på deres lyst til at handle og være aktive. At eleverne opnår evnen og lysten til at handle og påvirke deres eget liv, og de rammer dette liv leves inden for, er et af de vigtigste mål med undervisningen.

Udover en række almene færdigheder som evne til at formulere sig og samarbejde, rummer handlekompetence fire vigtige elementer, som undervisningen skal søge at bygge op. Det drejer sig om:

- viden og indsigt
- engagement
- visioner
- handleerfaringer.”

(Undervisningsministeriet, 1995, s. 25).

Sekretariatsgruppen udvider hermed forståelsen af handlekompetencebegrebet i forhold til vilje- og evne-delkomponenterne (Jensen, 1993b) med i hvert fald to nye komponenter, nemlig visioner og handleerfaringer, men der åbnes også op for en række andre komponenter eller færdigheder. Disse beskrives som almene, underforstået at det ikke kun er gennem sundhedsfremmende undervisning, at eleverne skal udvikle disse, men bemærkningen antyder, at begrebet skal forstås meget bredt. Forståelsen af handlekompetencebegrebet søges tilsyneladende opnået gennem opstilling af delkomponenter, delbegreber eller delkompetencer, som tilsammen har til formål at udgøre det overordnede begreb. Den intenderede fordel ved processen synes at være, at man udskifter et kompliceret og vanskeligt forståeligt begreb med et antal (formodet) mindre komplicerede begreber, og gennem disses erstatning af det overordnede, opnår man det tilsigtede mål. Udarbejdelsen af rækken af delkompetencer kan have som formål at lette den praktiske implementering af handlekompetencebegrebet, hvorimod rækken ikke vil kunne udgøre det for en definition.

Gennemgang af litteratur, som har været anvendt som baggrund for Projekt Sundhedsfremmende Skole, afslører tilsyneladende ikke nogen egentlig definition af handlekompetencebegrebet, men i og med at det førnævnte forskningscenter omfatter både miljø- og sundhedsundervisning, kan man formode, at der har været enighed om forståelsen, som Finn Mogensen gav udtryk for med 1995-definitionen (s.221). Hvis man kan sammenligne operationaliseringen af handlekompetencebegrebet i henholdsvis MUVIN-projekterne og SUFS-projekterne ved at se på dels projektledelsens forventninger til MUVIN-skolerne (s. 226) og dels faghæftets forventninger til sundhedsfremmende undervisning (herover), så fremgår det, at der tilsyneladende ikke fokuseres så meget på udvikling af elevernes visioner i MUVIN-projekterne, hvorimod den kritiske dimension er nedprioriteret i SUFS-projekterne, i og med at konfliktperspektivet ikke nævnes her og heller ikke spiller en større rolle i den førnævnte baggrundslitteratur (Jensen, 1993a).

I en engelsksproget artikel fra 1997, som kan opfattes som en første sammenhængende og uddybet præsentation af handlekompetence som et dannelsesmål i et udenlandsk tidsskrift, gentager Karsten Schnack og Bjarne Bruun Jensen rækken af komponenter i handlekompetence, som fremgår af 1995-faghæftet. De nævner imidlertid, at fremtidig forskning måske vil føre til, at kritisk sans eller kritisk tænkning må udskilles som en selvstændig komponent fra viden/indsigt-komponenten for at udvikle elevens evne til at kunne sortere i og bedømme den stigende mængde informationer, som de udsættes for (Jensen & Schnack, 1997).

#### **Sammenfatning af afsnit 4.5.2 -handlekompetencebegrebets foreløbige udformning og anvendelse i nogle danske forsknings- og udviklingsarbejder**

Handlekompetence som didaktisk begreb har udviklet sig siden 1970'erne på baggrund af en udgave af erfaringspædagogikken, der er præget af dansk pædagogisk tradition, og med idéhistoriske rødder i kritisk teori. Udvikling af handlekompetence er et dannelsesmål, idet det forbereder eleverne til at aktivt at deltage i et demokrati ved at kunne vælge at handle i forhold til samfundsmæssige problemstillinger. Der har været arbejdet med udviklingen af handlekompetencebegrebet gennem forsknings- og udviklingsprojekter, og det har resulteret i en overordnet forståelse af begrebet - at kunne og ville handle omfatter både kognitivt og affektivt prægede kompetencer hos et menneske.

Forskellige definitioner og forklaringer på handlekompetencebegrebet kunne imidlertid tyde på, at begrebet ikke har fundet sin færdige udformning, og i sidste ende kan det måske - i lig-

hed med andre brede dannelsesbegreber – vise sig vanskeligt at udarbejde en endelig og helt dækkende definition på begrebet. Det vil derfor forekomme vanskeligt at kommunikere en entydig forståelse ud til et praksisniveau f.eks. som i de nævnte udviklingsprojekter.

I det følgende afsnit vil problemet med en operationalisering af handlekompetencebegrebet blive behandlet i form af eksempler fra udviklingsprojekterne, men afsnittet vil også indeholde en påvisning af, hvorledes handlekompetencebegrebet til en vis grad er etableret i formelle rammer og målbeskrivelser i folkeskolen.

### **4.5.3 Operationaliseringsproblemer og forankring**

I det følgende præsenteres nogle eksempler fra gennemførte eller igangværende udviklingsprojekter, hvor deltagerne har anvendt handlekompetencebegrebet i en pædagogisk praksis. Fokus vil være på nogle problemfelter ved operationaliseringen, hvorimod de mere entydigt vellykkede resultater af udviklingsarbejderne ikke er genstand for behandling her. Afslutningsvist vil jeg i afsnittet komme ind på, hvorledes begrebsapparatet fra miljø- og sundhedsundervisningen har vundet indpas i målformuleringer i andre fagområder.

”Handlekompetence er et centralt lærings- og udviklingsfelt i al sundhedsundervisning – således også i projektet i Frederiksborg Amt. Begrebet har været præsenteret, diskuteret og anvendt på skolerne i hele projektperioden, og skolerne har taget udfordringen op og gennemført en række spændende undervisningsforløb med handlekompetence som omdrejningspunkt. Alligevel har det vist sig, at der stadig, efter 3 års arbejde med projektet, eksisterer usikkerhed og mange barrierer hos lærerne i forhold til at arbejde med handlinger og forandringer i undervisningen. Dette skal ikke tages som udtryk for en manglende indsigt hos lærerne i projektet, men derimod som et udtryk for handlekompetencens kompleksitet.” (Nielsen, Theilgaard & Jensen, 2002, s. 47).

Citatet er taget fra en evalueringsrapport fra et af de ovenfor nævnte regionale projekter i Sundhedsfremmende Skole- projektet. Tilsvarende gives der udtryk for problemer med lærernes praktisering af handlekompetenceudviklende undervisning i flere af de øvrige projekter (Nordjyllands Amt, 2003; Lenskjold, 2002; Sønderjyllands Amt, 2001; Elmose & Hillgaard, 2000). Der er på nuværende tidspunkt (2005) ikke foretaget nogen samlet og systematisk na-

tional evaluering af samtlige regionale projekter, hvorimod de enkelte projektledelser hver især er i gang med eller har afsluttet en evaluering. De metoder, som projektledelserne har anvendt til evaluering, og de kriterier, man søger svar efter, har man selv defineret, men det er gennemgående, at evaluatorene anvender empiri i form af talmateriale og udtalelser fra skolerne. Ved gennemgang af de rapporter kan ovennævnte tendens udledes, hvilket kan undre, da lærerne ikke kan være uforberedte på handlekompetencebegrebet. Det er nemlig ligeledes typisk for citatet, at der i de regionale projekter er afsat meget tid til diskussion og refleksion over de centrale begreber i projektet herunder handlekompetence, og at lærerne har forsøgt sig med undervisningsforløb med målet for øje. Lærerne har haft tildelt tid til refleksion over, hvorledes de ville fortolke de centrale begreber og til diskussion og planlægning af, hvordan begreberne har kunnet integreres i den kommende undervisning. En repræsentativ model for implementering af de nye mål, begreber og undervisningsmetoder i de regionale sundhedsfremmende projekter (i øvrigt i lighed med MUVIN-projekterne fra midten af 1990'erne) har været:

- central (d.v.s. af forskere fra Danmarks Pædagogiske Universitet) information af kommende konsulenter i projektet
- organisering af de regionale projekter med mål og handleplan i overensstemmelse med det nationale projekt, herunder etablering af organisation og kommunikationsstruktur.
- Indkaldelse af kontaktlærere fra hver deltagende skole til et uddannelsesforløb, hvor centrale mål, begreber og metoder præsenteres og diskuteres.
- Kontaktlærere deltager i en lokal studiegruppe med kolleger på egen skole, hvor de centrale begreber formidles og søges integreret i skolens praksis.
- I studiegruppen deltager typisk en konsulent, som har til opgave at være behjælpelig med implementeringen samt en evaluering af det lokale projekt. Derudover fungerer han/hun som en af kommunikationskanalerne mellem projektledelsen og de enkelte lokale projekter.
- Kontaktlærerne medvirker i en tilbagemelding til den regionale projektledelse vedrørende, hvorvidt målene med projektet er nået.

Det kan derfor formodes, at det ikke er en teoretisk indsigt i handlekompetencebegrebet hos lærerne, det skorter på, og de mangler heller ikke information om mål og indhold i projekter-

ne. Ikke desto mindre kan forfatterne til ovenstående citat konstatere ”usikkerhed og mange barrierer hos lærerne i forhold til at arbejde med handlinger og forandringer i undervisningen.” (Nielsen, Theilgaard & Jensen, 2002, s. 47)

#### ***Vedrørende "Handleerfaringer":***

Der peges i rapporterne især på, at den delkompetence (se listen s. 232 og afsnit 2.3.4.), der hedder handleerfaringer har voldt lærerne problemer –

”De fleste kontaktlærere og skoler har tilkendegivet, at især handleperspektivet er vanskeligt.” (Sønderjyllands Amt, 2001, s. 26).

Se også i nærværende afhandlings afsnit 3.4.3 et eksempel på lærere, der gennemgår en erkendelsesproces vedrørende forskellen på undervisningsaktivitet og handling.

I evalueringsrapporterne efterlyses gennemførte eksempler på, hvordan undervisningen har omfattet situationer, hvor eleverne har befundet sig i handlings- og forandringssituationer, og generelt udtrykkes usikkerhed eller uvanthed med at skulle operere med egentlige handlinger i undervisningen. Tilsyneladende ligger det udenfor mange læreres normale praksis at skulle åbne op for reelle forandringsprocesser som konsekvens af deres undervisning. Og det i en sådan grad, at de har haft svært ved at overskride den tærskel, der må befinde sig imellem undervisningsaktiviteter og handlinger - selv i et udviklingsprojekt, hvor der har været tildelt ekstra ressourcer til kollegialt samarbejde og evaluering. Det virker oplagt at interessere sig for denne tærskel i forskningsøjemed – dens omfang og årsager samt hvordan, den kan overkommes. Det ligger dog udenfor denne afhandlings rammer og fokus.

#### ***Vedrørende andre delkompetencer:***

Foregående afsnit omhandlede delkompetencen handleerfaringer, som har været genstand for interesse i de regionale projekter, hvorimod de evalueringsrapporter, der indtil videre (2005) er udgået fra de regionale projekter ikke omfatter en fuldstændig og systematisk evaluering af handlekompetencebegrebet. Man har typisk udvalgt delelementer af de centrale begreber til en nøjere analyse – dels af hensyn til begrænsede ressourcer, dels af hensyn til at de forskellige regionale projekter havde forskellige formål og fokuspunkter.

Begrebet medbestemmelse fremgår ikke af rækken af delkompetencer fra sundhedsundervisnings-faghæftet, men det regnes normalt som en nødvendig forudsætning, at eleverne i forskelligt omfang er med til at bestemme over mål, indhold og form af undervisningen for at kunne udvikle handlekompetencen (se afsnit 2.4.1). Forudsætningen er så nødvendig, at medbestemmelse kunne regnes for en delkompetence – man udvikler sin evne til at være med til at bestemme, men normalt henregnes den altså til en (heller ikke entydig og endelig) række af didaktiske forudsætninger for handlekompetenceudviklende undervisning, hvoraf de vigtigste måske er netop medbestemmelse samt projektarbejdsform og inddragelse af lokalsamfundet. I flere af amtsprojekterne har man dog valgt at fokusere netop på medbestemmelse som en forudsætning for sundhedsfremmende undervisning. Det vil sige, at der har været givet teoretiske oplæg for kontaktlærerne, som efterfølgende har inspireret egne kolleger til at arbejde med medbestemmelse i undervisningen samt at projektmedarbejderne har forsøgt at evaluere, hvorvidt denne faktor har haft betydning for projektets mål.

I tilfældet med medbestemmelsesbegrebet ser det ud til, at det umiddelbart falder lærerne lettere at operationalisere dette end foregående, og at de opfatter kompetencen (eller forudsætningen) som en nødvendighed for sundhedsfremmende undervisning. (Lenskjold, 2002; Nielsen, Theilgaard & Jensen, 2002; Sønderjyllands Amt, 2001).

En kontaktlærer skriver:

”Vi har endnu ikke fået vores kantine på skolen, men eleverne har lært en masse om, hvordan demokratiet fungerer i praksis: de har fået lov at udtale sig, de er blevet hørt i det politiske forum, og de er blevet taget alvorligt der, hvor de har henvendt sig.” (Nielsen, Theilgaard & Jensen 2002, s. 50).

Hvad de andre delkompetencer angår, er det lidt mere uklart, hvor systematisk der er blevet arbejdet med viden/indsigt, engagement og visioner – det vil sige hvorvidt man teoretisk og praktisk har arbejdet med delkompetencerne og om der er foregået en eller anden form for reflektorisk evaluering af kompetencen.<sup>3</sup> På baggrund af de foreløbigt udkomne rapporter kan man måske forsigtigt udlede, at der netop ikke er arbejdet særligt systematisk med handlekompetencebegrebet, og at den kendsgerning er en medvirkende årsag til, at lærerne opfatter

---

<sup>3</sup> I Sønderjyllands Amts 2001-rapport fremgår det dog, at der er blevet arbejdet med delkompetencerne hver især, men det fremgår ikke umiddelbart hvorledes man konkret har gjort og heller ikke hvordan man har evalueret indsatsen. (Sønderjyllands Amt, 2001).

det som et vanskeligt begreb at omsætte til praksis. Det kan give anledning til i hvert fald følgende formodninger:

- Man kan formode, at lærerne har et noget uklart billede af begrebet, idet det består af et ikke helt afgrænset antal delkompetencer, som hver især også må opfattes som komplicerede begreber.
- I og med, at der ikke er arbejdet systematisk er der heller ikke systematisk evalueret, og lærerne har derfor ikke noget klart indtryk af, om handlekompetencen er udviklet.
- Hvis lærerne ikke på baggrund af den anvendte evalueringsform er i stand til at kunne vurdere om et vigtigt mål i udviklingsprojektet er opnået – at udvikle elevernes handlekompetence -, så kan arbejdsprocessen opleves som uigennemskuelig og utilfredsstillende.
- I så fald bør det have konsekvenser for enten evalueringsproceduren eller målkategorien, og i fald målkategorien skal ændres, så kunne det være i form af, at handlekompetencebegrebet blev formuleret anderledes operationaliserbart.
- Man kan formode, at hvis ikke begrebet udvikles i forhold til den praksis, det skal virke i, så vil det føre til, at færre praktikere vil anvende det – i lighed med erfaringerne fra MUVIN-projektet, hvor et fåtal angav at have haft fokus på begrebet.
- En anden utilsigtet udvikling kunne være, at handlekompetencebegrebet bliver synonymt med en enkelt eller få af delkompetencerne, og at en konstatering af udvikling/ikke-udvikling baseres på et måske ufuldstændigt grundlag.

Nogle lærere, der har deltaget i "Projekt Sundhedsfremmende Skoler" udtaler om deres syn på handlekompetence:

"Udvikling af handlekompetence er det sværeste at arbejde med – det handler jo om fremtiden. Hvordan ville de (eleverne, red.) have handlet, hvis ikke de havde været igennem forløbet? Det er jo først når de bliver voksne, at vi kan sige, hvad der er kommet ud af det. Men de elever, der har været med i forløbene kræver i højere grad at være medbestemmende i planlægning og gennemførelse.

Eleverne i undervisningen bliver selvstændige, mere udadvendte. De lader sig ikke bremse af begrænsninger i så høj grad som andre. "Jamen det kan vi da undersøge". Det er som om en



større verden har åbnet sig for dem – de ser flere muligheder." (Nordjyllands Amt 2003, s. 66).

Citatet er ikke videregivet for at fremhæve en tilsyneladende usystematisk eller overfladisk forståelse af handlekompetence. Det kan være svært at vurdere på baggrund af udtalelsen, og en fortolkning kunne ligeså vel konkludere, at udtalelsen rummer en helhed og overordnet forståelse af handlekompetencebegrebet, idet eleverne både må være i besiddelse af viden/indsigt, engagement og handleerfaringer samt være istand til at planlægge og gennemføre undersøgelser. Det, der imidlertid springer i øjnene er sundhedsrådets opfattelse af, at handlekompetencebegrebet et svært at arbejde med i undervisningen – og at en fremherskende årsag til det, er vanskeligheden ved at evaluere samme undervisning.

### *Mulige årsager til problemerne ?*

Problemer med en implementering på praksisniveau af handlekompetencebegrebet hænger måske sammen med, at der ikke med teorien følger en detaljeret metode til undervisning med henblik på udvikling af handlekompetence. Hvis pædagogikken bag en handlekompetenceudviklende undervisning var beskrevet som en teoretisk overbygning med en række anvisninger i en logisk og konsistent sammenhæng, så ville teorien have karakter af et pædagogisk system. I en historisk målestok findes der ifølge Mogens Nielsen relativt få beskrevne pædagogiske systemer, og de der findes har ikke megen appel eller relevans for undervisere (Nielsen, 1992). De egentlige pædagogiske systemer er kendetegnede ved en sådan grad af stringens og logik, at systemet for det første ville komme til kort i forhold til en pædagogisk virkelighed og dagligdag, hvor mange forskellige systemer og dagsordner skal fungere sammen. Og for det andet ville et system ikke appellere til undervisere, idet det ikke ville levne noget spillerum for underviseren til personliggørelse af undervisningen.

Derimod opstår der kulturhistorisk funderede pædagogiske strømninger og retninger, som er præget af bestemte dannelsessyn eller har overordnede mål, som kan være fremherskende i bestemte tidsperioder. Sådanne retningsgivende mål eller synspunkter om opdragelse og undervisning kalder Nielsen for slogans eller slagord, hvoraf der i en sådan pædagogisk strømning typisk vil være et eller nogle få hovedslogans og en række underordnede –

” – der tilsammen dækker de pædagogiske aktiviteter, der kan accepteres indenfor den givne pædagogiske teori. Hovedslogan´et er samtidig bestemmende for, hvorledes mere underordnede slogans skal fortolkes, idet systematisk tvetydighed så vidt muligt må undgås og de forskellige under-slogans bevare de indbyrdes forbindelser, der gør det tilladeligt at kalde det hele et slogansystem.” (Nielsen, 1992, s. 12)

Nielsen gør opmærksom på, at den nævnte indre sammenhæng ikke er af logisk deduktiv karakter, således at et mål for undervisningen ikke pr. automatik medfører en bestemt metode. Slogans er konstruerede tilstrækkeligt løst eller upræcist til, at det virker befordrende for fantasi og kreativitet for teoretikere og praktikere, der forsøger at implementere teorien i en pædagogisk virkelighed. Af eksempler på pædagogiske slogan-systemer kan nævnes ”frigørende pædagogik” og ”erfaringspædagogik” og ”formal dannelse”.

Mogens Nielsen understreger det iøjnefaldende problem, at det ikke er uproblematisk for lærere at skulle undervise i et skolesystem, hvor flere slogan-systemer og mål med undervisningen eksisterer sideløbende, og at der kan opstå modsigelser og konflikter for den enkelte lærer. Janushovedeffekten af slogansystemer som pædagogiske retningsanvisninger, viser sig også på en anden måde, nemlig forholdet mellem den praktiske undervisningsforeskrivende værdi af slogan´et på den ene side og på den anden dets teoretiske baggrund og især idéhistoriske forankring. Hvis ikke den undervisningsmæssige praksis kan føre sine kernebegreber tilbage til deres idémæssige udgangspunkt og kan begrunde anvendelsen af begreberne med den dannelsesmæssige kontekst de er tiltænkt, så får begreberne karakter af forhåndenværende værktøjer som tilpasses forskellige mål. Et tredje faremoment ved slogansystemer hænger sammen med de foregående, idet der er risiko for, at praktikere og teoretikere isolerer sig indenfor slogansystemet, så der opstår en overdreven optimisme med hensyn til, hvad de er istand til at præstere med systemet, idet de lukker øjnene for –

”... de mægtige kræfter, der er bestemmende for et uddannelsessystems udvikling.”

(Nielsen, 1992, s. 31)

Meget tyder på, at handlekompetencebegrebet kan opfattes som et sådant overordnet pædagogisk slogan, som har affødt kreativitet, kritik og udviklingsinitiativer bl.a. med henblik på at

udvikle underordnede slogans, som både stemmer overens med det overordnede og måske har forklaringsværdi i forhold til dette, og som også har anvendelsesværdi i en pædagogisk praksis. Mogens Nielsens analyse af teorier og systemer er i sammenhæng med nærværende undersøgelse produktiv, fordi den kan bruges til at sandsynliggøre nogle forklaringer på årsager til, hvordan teorien bag handlekompetencebegrebet fungerer i den pædagogiske praksis. Teoretikere har i tilfældet med handlekompetencebegrebet gjort sig anstrengelser for at udvikle definitioner og underordnede slogans (= delkompetencer), som passer ind i systemet, men uden at forfalde til udvikling af et lineært og deduktivt program. Praktikere må tilsyneladende leve med en vis uklarhed med praktisering af teori og begreber (et lignende argument af Finn Mogensen (1995) er fremført på s. 221), og de må samtidig acceptere at skulle eksistere i en skolehverdag, som byder på systemer i konflikt med en handlekompetenceudviklende undervisning. Der kan måske også være en fare for, at operatører indenfor slogansystemet overser den uddannelsesmæssige systemkontekst, som handlekompetencebegrebet skal fungere indenfor, især hvis de ikke erkender systemernes idéhistoriske tilhørsforhold.

Et begreb, der anvendes ureflekteret og ukontekstualiseret vil risikere at stivne til en form for slagord eller mantra (Breiting, 2001) – kategorier, man fortrinsvis bruger i andre sammenhænge end pædagogiske. Derfor er det nødvendigt til stadighed at forklare, udvikle og kritisere begrebet, hvis det skal fortsætte med at være retningsgivende - uden at stivne til et mantra.

Som omtalt i afsnit 4.2.1 har handlebegrebet i løbet af sin ca. 30 årige levetid fundet vej til nogle faghæfter og fagmålsformuleringer i folkeskolen. Det er således formaliseret, at kompetence eller evne til at handle er en kvalitet, der skal udvikles blandt danske skoleelever. At begrebet breder sig i fagrækkens formelle bestemmelser vil forudsætte, at lærerne i disse fag forholder sig til begrebet, og hvis de forholder sig vil udbredelsen også medføre en større grad af implementering i undervisningen. Udover den større udbredelse kan man også konstatere, at hvis lærerne udelukkende praktiserede handlekompetenceudviklende undervisning i de to fagområder, som begrebet fortrinsvis er blevet udviklet i – sundhedsundervisning og miljøundervisning -, så ville denne undervisningsform have et begrænset omfang. Sundhedsundervisning er et timeløst fag og er derfor afhængigt af, at lærere samarbejder og aftaler at fordele fagets indhold mellem sig. Miljøundervisning er slet ikke noget fag, og savner derfor den sikkerhed for gennemførelse i en travl skolehverdag, som et faghæfte yder. Handlebegrebets udbredelse til andre fag kan derfor opfattes som en vis form for formel forankring, som sandsynligvis vil bidrage til dets udbredelse i undervisningen. Dette kræver dog, at der skabes forstå-

else og rum for lærernes refleksion over deres forståelse af, hvad begrebet dækker, hvordan det skal operationaliseres og hvorfor. Som det er blevet beskrevet i ovenstående afsnit har der i de nævnte udviklingsprojekter været afsat ressourcer til lærernes refleksioner over handlekompetencebegrebet – refleksioner, der har medvirket til udvikling af især handlekomponenten af begrebet. Spørgsmålet er, om det slogansystem, man er ved at opbygge er hensigtsmæssigt indrettet – set i forhold til en operationalisering af det overordnede begreb. Det problem vil blive yderligere bearbejdet i det næste afsnit 4.5.4.

### **Sammenfatning af afsnit 4.5.3: Operationaliseringsproblemer og forankring.**

I afsnittet blev der gennemgået eksempler på udviklingsprojekter, hvor handlekompetencebegrebet har været søgt operationaliseret, og nogle af udviklingsprojekternes erfaringer med begrebet beskrevet. Der er tilsyneladende en tendens til, at man ikke har arbejdet særligt systematisk med begrebet – lærerne har f.eks. ikke arbejdet med ret mange af handlekompetencebegrebets delkomponenter, og har derved haft svært ved at udtale sig om, hvorvidt deres elever har udviklet handlekompetencen i undervisningsforløbene. Mogens Nielsens teori om pædagogiske slogansystemer blev anvendt for at sammenligne handlekompetencebegrebet med et såkaldt slogansystem, og nogle karakteristika stemte overens. Handlekompetencebegrebet er måske et sådant ikke-konsistent system af begreber, som angiver retning og mål for undervisere, men ikke et detaljeret program for hvordan man når målet. Slogansystemets mulighed for at overleve vil i så fald på den ene side afhænge af dets evne til stadig udvikling og fornyelse og på den anden side dets evne til operationalisering i praksisniveauet. Hvad det sidste angår, kunne noget tyde på, at handlekompetencebegrebet gradvist forankres i folkeskolen, i og med handlebegrebets formalisering gennem fagmålsbeskrivelser. Det kan imidlertid bekymre, hvis ikke den formaliserede integration i faghæfter og andre formelle bestemmelser modsvares af en tilsvarende integration gennem lærerens refleksion og professionelle dialog med hinanden som didaktikere i deres undervisningspraksis. Dette vil blive undersøgt i næste hovedafsnit 4.6. Næste delafsnit 4.5.4 vil beskæftige sig med om problemerne med den i de foregående delafsnit påviste manglende implementering af handlekompetencebegrebet kunne imødegås af en revideret opfattelse af opbygningen/sammensætningen/udviklingen af handlekompetencebegrebet. Med baggrund af det erkendelsesteoretiske afsnit 4.4 – hvordan udvikler man handlekompetence ?

#### **4.5.4 Erkendelsesteori og handlekompetence**

Problemerne med det handlekompetencebegreb, som har været anvendt i de beskrevne udviklingsarbejder kan opsummeres til at bestå i, at det ikke har stået tilstrækkeligt klart for deltagerne, hvad begrebet bestod i og hvordan det skulle operationaliseres i undervisning. Uklarheden består med baggrund formodningerne i afsnit 4.5.3 i at begrebet fremstår som bestående af et antal delkompetencer, som der kan være usikkerhed omkring – både antallet og substansen af delkompetencerne, og hvis ikke målkategorien fremstår tilstrækkeligt klart for praktikerne, kan det have konsekvenser for evalueringen af målet – usikkerhed omkring målformulering kan resultere i usikkerhed i evalueringsproceduren med sandsynlig manglende evaluering af målet til følge.

Hensigten med nærværende afsnit er således at undersøge den hidtidige forståelse af handlekompetencebegrebet med de erkendelsesteoretiske kompetenceforståelser, som de kom til udtryk i afsnit 4.4. Dernæst er det målet at overveje, hvorvidt undersøgelsen kan bruges til at revurdere definitionen eller/og sammensætningen med delkomponenterne af handlekompetencebegrebet, således at det fremstår mere operationelt og evaluerbart. Udfordringen bliver at tilstræbe dette mål uden at reducere handlekompetencebegrebet og dets implementering i undervisning til ren metode, hvilket ifølge Finn Mogensen (1995) og Mogens Nielsen (1992) i givet fald sandsynligvis vil berøve praktiske og teoretiske didaktikere (se afsnit 4.6) deres kreativitet og reflektive udfordringer under anvendelsen af begrebet. Målet med revurderingen er derfor ikke at implementeringen skal foregå mere "automatisk" og ureflekteret, men at didaktikere i deres anvendelse i højere grad vil kunne forbinde kernebegrebet med dets idémæssige udgangspunkt og begrunde det med dets dannelsesmæssige kontekst.

Undersøgelsen vil forme sig som en sammenligning mellem på den ene side definition og delkompetencer, som de forekommer i afsnit 4.5.1, og på den anden side de erkendelsesteoretiske resultater af afsnit 4.4.

##### **4.5.4.1 Erkendelsesteori og definitionen**

Definitionen af handlekompetencebegrebet (s. 223) -

”Handlekompetence defineres som en personlig kapacitet, der indebærer vilje og evne til at afdække handlemuligheder i forhold til samfundsmæssige problemstillinger og på baggrund heraf at handle med henblik på at løse disse, hvor handlebevidsthed og -tilskyndelse især er fremkommet på baggrund af kritisk tænkning og handleerfaringer, som samlet udvikler, men også udvikles gennem grundlæggende personlige værdier, fortolkningskriterier og personlighedsmæssige faktorer.” (Mogensen 1995, s. 112).

er i afsnit 4.5.1 blevet beskrevet og forklaret ud fra en videnskabsteoretisk vinkel. Med hjælp fra resultaterne fra afsnit 4.4 kan definitionen også blive undersøgt ud fra en primært læringsmæssig interesse. Angiver definitionen nogen retningslinjer for opnåelsen af handlekompetencen – altså hvordan en handlekompetence kan udvikles, og hvorledes stemmer retningslinjerne i givet fald overens med de tre hovedopfattelser fra afsnit 4.4 – *episteme, techne og fronesis*, eller den sammenfattede forståelse af kompetencebegrebet, som det kommer til udtryk på s. 214. Som det fremgår her bør kompetencebegrebet opfattes som sammensat af både *episteme, techne og fronesis* – eller en viden om *hvad, hvordan og hvorfor*, - således at en kompetence er en egenskab, der er kendetegnet ved at både at omfatte faktuelle kundskaber, processuelle færdigheder samt retnings- og meningsgivende mål for egenskaben. De læringsmæssige analyseredskaber fra afsnit 4.4, jeg vil anvende i forhold til definitionen, er for der første *for epistemes vedkommende*, at –

en kompetence består af videnskabelig viden af mere faktuel karakter, forstået som en individuel og adaptiv konstruktion af mening om jeget i omverdenen. Meningsfuldheden er opstået gennem aktivitet med omverdenen og kommunikation med andre om deres viden og – gennem sproglig og fysisk handling. En kompetence er udviklet på baggrund af andre og tidligere kompetencer og kan ikke reduceres til dens enkeltdele eller adskilles i bestanddele.

*For techne –*

en kompetence er evnen til at udføre en handling – den er kendetegnet ved sin proceskarakter. Kompetencen bygger på erfaringer med tidligere handlinger, som fungerer indtil et problem opstår og en ny handling afprøves med efterfølgende erfaringer. Et væsentligt kriterium for

kompetenceudvikling gennem reflekteret handling er, at det er den enkelte persons interesse, der er drivkraften for handlingen.

*For fronesis –*

her er kompetencen kendetegnet ved handlinger med formål, som retter sig mod kritik af og løsning på samfundsmæssige og øvrige mellem menneskelige problemer. Formål og mulige handlinger kommunikerer og diskuteres mellem deltagerne i processen med baggrund i en søgning efter fornuft. Handlingerne foretages med baggrund i både kognitivt og affektivt influerede valg, og valgene udvikler gradvist en erfaringsbaseret klogskab.

Definitionen af handlekompetence understreger den individuelle dimension, idet h.k. er en "personlig kapacitet", hvilket harmonerer godt med den individualkonstruktivistiske tilgang til erkendelse, som fremgår af ovenstående koncentrat. "Vilje" og "evne" er nok de to væsentligste begreber i definitionen, idet de udgør baggrunden for at handle. "Vilje" indikerer for det første, at der foreligger en valgmulighed – at vedkommende er den besluttende myndighed i forhold til eventuelle undersøgelser og handlinger. Og for det andet afslører begrebet egentlige til- og fravalg af undersøgelser og handlemuligheder. Valgprocessen kan især genfindes i fronesis-opfattelsen af en kompetence, hvor det også understreges at handlinger er baseret på både kognitive og affektive valg. "Vilje" er et begreb, der indikerer en personlig stillingtagen til eventuel handling på baggrund af bl.a. holdninger og værdier – altså valg baseret på både kognitiv og affektiv baggrund. Begrebet og dets anvendelse i denne sammenhæng kan paralleliseres med fronesisopfattelsen af kompetence, men affektive aspekter ved handling fremgår også af techne, hvor interessen fremhæves som drivkraft for handling.

En "evne" er primært en kognitiv kvalitet, som udvikling af faktuel viden, en færdighed eller en klogskab, som kan genfindes i alle tre kompetenceopfattelser.

Handlemuligheder og egentlige handlinger skal undersøges i forhold til samfundsmæssige problemstillinger, siger definitionen, og denne målangivelse af en kompetence stemmer godt overens med fronesisopfattelsen af samme, som klargør den demokratiske dimension af kompetenceudviklingen.

Dernæst kunne det være interessant at holde definitionens formulering vedrørende *udvikling* af handlekompetencen op mod det sammensatte kompetencebegreb. Definitionen og Finn Mogensens begrundelser (se s. 221) omfatter to hovedbegreber, som har med udviklingspro-

cessen at gøre – handleerfaringer og kritisk tænkning. Disse faktorer leder ifølge definitionen frem mod handlebevidsthed og handletilskyndelse, hvilket jeg forstår som personens erkendelse af sig selv som potentielt i stand til at handle. Som allerede beskrevet i afsnit 4.5.1 opfattes en handling som en bevidst proces foretaget på baggrund af valg mellem alternativer, og processen er kommet i stand gennem kritisk tænkning. Den kritiske tænkning er ikke blot en akademisk "øvelse", men omfatter også en udførelsesmæssig dimension, hvilket binder tænkningen sammen med handlingen. Den kritiske tænkning, og dens potentielle omsættelse i handling, indebærer endvidere, at problemets baggrund og konsekvenserne af handlingen inddrager etiske og værdimæssige overvejelser hos den tænkende person.

De omtalte forståelser af procesbegreberne i definitionen kan for det første sidestilles med dele af *episteme*-opfattelsen af en kompetence, idet den videnskabelige viden fremkommer gennem individuel konstruktion af mening i en social kontekst. Den reflektoriske og vurderende del af den kritiske tænkning, som skal lede frem mod "begrundet stillingtagen" (Mogensen, 1995), kan sidestilles med konstruktionsprocessen, om end definitionen ikke eksplicit omtaler en social kontekst. Denne fremhæves derimod i flg. bemærkninger –

"Undervisningens indhold og det sociale fællesskab i klassen er ikke fastlagte størrelser og givet på forhånd. Det er sociale konstruktioner, som hele tiden skal debatteres, udfordres og redefineres af såvel lærere som elever." (Mogensen, 1995, s. 192).

Den udførelsesmæssige del af kritisk tænkning og de egentlige handleerfaringer vinder også genklang i *techne*-opfattelsen af en kompetence, som netop understreger nødvendigheden af at gøre erfaring med at handle for at udvikle kompetence. I lighed med *techne*-opfattelsens påpegning af den personlige interesse, specificerer definitionen, at handlemuligheder overvejes gennem personens værdier og fortolkningskriterier. Det er også disse værdier og øvrige personlighedsfaktorer, der afgør hvorvidt og hvordan en handling bliver bragt til udførelse. Definitionens angivelse af hvorledes handlekompetence opnås stemmer imidlertid især overens med *fronesis*-opfattelsen af en kompetence, idet definitionens forståelse af kritisk tænkning som allerede omtalt i afsnit 4.5.1 knytter den sammen med kritisk teori. Kritisk teori blev gennem beskrivelsen af diskursetikken fremhævet i afsnit 4.4 som et fremtrædende eksempel på en *fronesis*-opfattelse af kompetence, idet den er kendetegnet ved en bestemt hensigt med kompetenceudviklingen. Den kritiske tænkning i definitionen er også kendetegnet



ved, at refleksion og læring har en retning – at personen i dette tilfælde gennem udøvelse af sin handlekompetence har som formål at medvirke tilløsning af et samfundsproblem. Definitionen omfatter imidlertid ikke eksplicit, i hvilken retning handlingen skal foretages eller bevæge sig, hvilket kræver at brugeren af definitionen kender til de ovenfor nævnte videnskabs-teoretiske oprindelser af ord som handling og kritisk tænkning. Og med kendskabet til relationen mellem ”kritisk tænkning” og kritisk teori kan man gå ud fra, at retningen i første omgang drejer som om en konsensusøgning (se s. 205 ff.) i en social kontekst om kriterierne for en handling – at der foreligger et problem og at medlemmerne af den sociale kontekst kan forestille sig alternativer og at de på baggrund af visionen undersøger handlemuligheder. Retningen består yderligere i anden omgang af søgning efter fornuft i mulige handlinger gennem undersøgelser af forudsætninger for og konsekvenser af handlinger. Altså en læringsproces, hvor kriterierne for den mest fornuftige handling, med den viden, der er tilgængelig i situationen, diskuteres mellem deltagerne. På baggrund af fornuftssøgningen beslutter deltagerne sig til en eventuel handling, og ifølge definitionen vil den forudgående proces og en eventuel følgende handling, udover den tilgængelige viden (af typen *episteme*-viden), være præget af de involveredes værdier fortolkningskriterier og personligheder. En sådan erhvervelse af kompetence ligner i høj grad den proces, som Aristoteles og efterfølgende teoretikere i *fronesis*traditionen vil kalde udvikling af erfaringsbaseret klogskab, hvilket således knytter definitionen af handlekompetence tæt sammen med *fronesis*opfattelsen af kompetence.

Alt i alt må det derfor konstateres, at den af Mogensen (1995) udarbejdede definition af handlekompetencebegrebet inddrager både en *episteme*-præget tilgang til kompetence gennem meningsfuld konstruktion af viden, en *techne*-præget gennem erfaringsbaseret handling og en *fronesis*-præget kompetenceforståelse gennem handling baseret på kritisk tænkning. Definitionen benytter sig derfor af og forudsætter implicit det udvidede og sammensatte kompetencebegreb, som lidt forenklet er blevet udtrykt som ”viden om *hvad*, viden om *hvordan* og viden om *hvorfor*” (s. 216). Definitionen lever derfor, efter min mening, op til sit formål, som Finn Mogensen har udtrykt som en vanskelig balancegang mellem en afklaring af et noget konturløst begreb og en bibeholdelse af en fleksibilitet i en definition af hensyn til en kreativ udfoldelse og anvendelse af begrebet af praktikere og teoretikere (se s. 221).

I forhold til praksisanvendelsen af handlekompetencebegrebet er problemet imidlertid, at det sjældent er definitionen, der arbejdes ud fra. Derimod er det ofte afledte begreber, som der

hersker større eller mindre enighed om og forståelse af - f.eks. i de kredse, der skal efteruddanne lærere, som efterfølgende skal deltage i udviklingsarbejder. Der skal ikke på dette sted bruges tid på at overveje årsagen til, hvorfor man griber til diskutabile underbegreber i stedet for at lade lærerne reflektere over og arbejde ud fra hoveddefinitionen. Man kunne dog formode, at det skyldes et forsøg på "at skyde genvej" med nogle umiddelbart lettere operationaliserbare underbegreber.

#### **4.5.4.2. Erkendelsesteori og delkompetencerne**

Som det allerede er nævnt flere gange i denne afhandling er underbegreberne diskutabile. Og de bliver ikke mindre diskutabile, fordi de optræder i et faghæfte -

"Udover en række almene færdigheder som evne til at formulere sig og samarbejde, rummer handlekompetence fire vigtige elementer, som undervisningen skal søge at bygge op. Det drejer sig om:

- viden og indsigt
- engagement
- visioner
- handleerfaringer."

(Undervisningsministeriet 1995, s. 25).

Udover de i faghæftet nævnte er der i forskellige sammenhænge suppleret med medbestemmelse og kritisk tænkning som delkompetencer.

Som nævnt s. 232 er ovenstående et udtryk for en aktuel konsensus om, hvad handlekompetencebegrebet kan "rumme". Men der ligger også en forventning til, at delkompetencerne direkte skal indgå i undervisningen, jævnfør formuleringen "undervisningen skal søge at bygge op". Problemerne med delkomponenterne er nævnt flere gange (f.eks. s. 60, 105, 116, 118, 121, 227, 235). Problemerne er især kommet til udtryk i forbindelse med et forsøg på at operationalisere dem, hvilket i denne sammenhæng vil sige at planlægge, gennemføre og evaluere undervisning, hvori de indgår. Vanskelighederne kan sammenfattes i, at der for nogles vedkommende kan være tale om delvist overlap (mellem viden og handleerfaring, mellem medbestemmelse og engagement), uklare målkategorier (hvad er det f.eks. for et vidensbegreb, der anvendes) og vanskeligt evaluerbare størrelser (hvordan evalueres engagement). I det føl-

gende vil de fire ovenfor nævnte delkompetencer blive undersøgt for betydning i forhold til det sammensatte kompetencebegreb fra 4.4 (se s. 214). Kan viden, engagement, visioner og handleerfaringer genfindes i kompetencebegrebet, kan de kvalificeres af dette eller eventuelt erstattes ?

### **Delkompetencen viden**

Videnskategorien har allerede været behandlet under afsnit 4.5.4.1, hvor viden omtaltes i forbindelse med "evne"-begrebet samt i forbindelse med "kritisk tænkning". Viden er således en uomgængelig bestanddel af at være handlekompetent, og den måde viden kan forstås og anvendes i forbindelse med handlekompetenceudvikling er allerede gennemgået. I de i afsnit 4.5.2 omtalte udviklingsarbejder blev delkompetencen viden imidlertid anvendt ret implicit og ureflekteret, og det var først sent i forløbet af det sidste udviklingsarbejde, at der fra Forskningscenteret for Miljø- og Sundhedsundervisning blev introduceret en begyndende eksplicitering af vidensbegrebet (Jensen, 2000). Dette medførte en differentiering af begrebet, således at viden omfattede både effektviden, årsagsviden, viden om alternativer og viden om strategier. (se s. 32).

Effekt- og årsagsviden er baseret på videnskabelig viden – naturvidenskabelig, samfundsvidenskabelig eller humanistisk – og derfor kan effekt- og årsagsviden sandsynligvis sidestilles med *episteme*-opfattelsen af en kompetence (afsnit 4.4.1). Teorien bag det udvidede vidensbegreb omtaler imidlertid ikke, hvordan denne viden skal tilegnes, hvor de i nærværende afhandling udvalgte episteme-teorier er specifikke ved at understrege den individuelle konstruktion af viden som afgørende.

"Viden om alternativer" har et vist overlap til en anden delkompetence, nemlig visioner. For at kunne tænke sig til alternativer til en eksisterende tilstand må personen kunne danne sig nogle forestillinger om noget ukendt baseret på det kendte. Både viden om alternativer og visioner er i høj grad styrende for funktionen af de øvrige videnskategorier, idet viden om alternativer giver retning og motivation for øvrig kompetenceudvikling. Denne kategori er også kendetegnet ved personens evne til at se problemer og mangler ved den eksisterende situation, som er medvirkende til ønsket om og formålet med alternativerne. Inspirationen til alternativerne hentes ikke blot fra den videnskabelige sfære men også fra områder som moral og værdier.

Retningsangivelse samt motivation og målstyring er også kendetegnende for *fronesis*-opfattelsen af en kompetence (afsnit 4.4.3), som indebærer problembevidsthed i relation til eksisterende forhold og søgning efter mere rationelle muligheder. *Fronesis*-kompetence har imidlertid en let radikaliseret drejning i forhold til "viden om alternativer", som de f.eks. er beskrevet i Jensen (2000), idet problembevidstheden har et kritisk potentiale, der rettes mod samfundsmæssige problemer – herunder miljø- og sundhedsproblemer.

Den sidste videnskategori i det udvidede vidensbegreb er "viden om forandringsstrategier". Denne er procesorienteret og handler væsentligst om, hvordan en forandring sættes i gang og gennemføres. Hvis målet er forandring, hvad er midlet så til at nå dette mål. Forandringsviden er derfor procesorienteret – det handler om at danne sig nogle erfaringer med at handle i forhold til et givent problem, og erfaringerne indhøstes på baggrund af personlig interesse. Forandringsviden kan derfor sammenlignes med *techne*-kompetence (afsnit 4.4.2), som også er procesorienteret og bygger på problemløsning og personlig interesse.

Det udvidede vidensbegreb (Jensen, 2000) kan således rummes indenfor det sammensatte kompetencebegreb. Delkompetencen "viden og indsigt" har derfor dels gennem de 4 videnskategorier og dels gennem ovenstående tolkning ved hjælp af det sammensatte kompetencebegreb nået en grad af eksplicitering, der gør delkompetencen mere operationaliserbar. Men hvis det udvidede vidensbegreb kan rummes indenfor det sammensatte kompetencebegreb, så kan det måske også erstattes af samme ?

### **Delkompetencen engagement.**

Med hensyn til delkompetencen "engagement", så har problemet i de beskrevne udviklingsarbejder (inklusive det i nærværende afhandlings kap. 3 beskrevne) først og fremmest været, at det er vanskeligt at målsætte og evaluere undervisning med dette begreb som målkategori. Ydermere har der været problemer med at adskille delkompetencen fra en anden vigtig forudsætning for udvikling af handlekompetence, nemlig medbestemmelse. Begge kategorier er vigtige på grund af fokus på individet som den handlende enhed – handlingen sker som konsekvens et valg, der foretages på baggrund af personlige præferencer og ikke en udefra kommende autoritet. Spørgsmålet er hvorvidt delkompetencen kan genfindes i det sammensatte kompetencebegreb med en større grad af entydighed ?

En forudsætning for at erfare og dermed lære indenfor *techne*-forståelsen af kompetence er som tidligere nævnt den personlige interesse (afsnit 4.4.2). Dewey (1916) kalder det for en indre drivkraft, som skal være til stede for at personen kan reflektere og erfare og på baggrund heraf handle. Denne indre drivkraft har sandsynligvis emotionelle rødder, idet den har med følelser af sympati og præferencer at gøre og opfattelser af rigtigt og forkert. Den emotionelle farvning af handlinger træder også frem i *fronesis*-opfattelsen af en kompetence, idet interesser og præferencer er med til at målsætte og give retning til undersøgelse og handling. Disse begreber, interesse og følelser, er ikke nødvendigvis mere entydige end begrebet engagement, men de er dog del af en teoretisk kontekst gennem deres tilknytning til de to erkendelsesteoretiske traditioner, og dermed kan der muligvis også nemmere udarbejdes relevante målsætninger og evalueringsprocedurer for disse. (se i kapitel 5).

I lighed med forrige delkompetence konkluderes det hermed, at engagements- delkompetencen er dækket ind af formuleringer i det sammensatte kompetencebegreb, som vedrører interesseaspektet ved en kompetenceudvikling. Og dermed kan det sammensatte kompetencebegreb kvalificere en målsætning og gennemførelse af undervisning, som bl.a. prioriterer elevernes medbestemmelse og personlige engagement.

### **Delkompetencen visioner**

Denne delkompetence er for så vidt allerede omtalt som en del af det udvidede vidensbegreb. Visioner eller viden om alternativer kan således omfattes af *fronesis*-viden, og kan endvidere kvalificeres i og med at visionerne forventes at indebære kritisk tænkning – altså hvordan kan alternativerne forekomme mere fornuftige end problemsituationen. I og med at delkompetencen visioner er omfattet af det sammensatte kompetencebegreb, og anvendelsen af forestillingsevnen kan kvalificeres gennem kompetencebegrebet, så er der begrundet forventning til at kompetencebegrebet kan erstatte visionsdelkompetencen.

### **Delkompetencen handlefaringer**

Handlefaringer er en så integreret del af udvikling af handlekompetence, at det er uomgængeligt for undervisning, som har til hensigt at udvikle handlekompetence, at forholde sig til hvordan handlefaringer skal administreres i undervisningen. Handlebegrebet er dog førhen behandlet både under afsnit 4.4 og igennem det meste af afsnit 4.5. I forhold til de afprøvede udviklingsarbejder samt kap. 3 i denne afhandling har det sandsynligvis været den delkompe-

tence, der har været mindst tvivl om, og hvor deltagerne – i det omfang, lærerne havde valgt at evaluere på handleerfaringer, havde relativt nemt ved at reflektere over, hvorvidt eleverne havde udført egentlige handlinger. Dette skyldes måske, at den teoretiske baggrund for handlebegrebet er nogenlunde eksplicit, også i udviklingsarbejdernes efteruddannelsesforløb (se f.eks. s. 230). I relation til det udvidede kompetencebegreb vil handleerfaringer indgå dels i *techne*-opfattelsen af viden og dels i *fronesis*-opfattelsen.

For det første fremgår det af afsnit 4.4.2, at læring er erfaringsbaseret, og erfaringer opstår på baggrund af handlinger. Handlinger kan være resultatet af erkendelsen af en problemsituation, hvor eksisterende praksis viser sig uhensigtsmæssig, og hvor personen er motiveret for en ændring. Denne opfattelse af læring kan sidestilles med brugen af begrebet handleerfaringer i de tidligere beskrevne udviklingsarbejder (se f.eks. afsnit 4.5.2). Altså at en handling er en bevidst forandrende proces, rettet mod et af personen defineret mål. Handlebegrebet er dog nok endnu tættere forbundet med *fronesis*-opfattelsen af viden, idet der til en handling ifølge den tradition er knyttet et normativt valg, hvilket inddrager personens opfattelse af normer og værdier (se også afsnit 4.5.4.1 for gennemgang af handleerfaringer).

Derfor konkluderes det herved, at delkompetencen handleerfaringer er omfattet af det sammensatte kompetencebegreb, som endvidere forbinder den pædagogiske anvendelse af handleerfaringer med et videnskabsteoretisk fundament.

#### **Sammenfatning af 4.5.4 Erkendelsesteori og handlekompetence**

Hensigten med afsnittet var at sammenholde den i afhandlingen indtil da akkumulerede forståelse af handlekompetencebegrebet med afsnit 4.4, som omfattede en undersøgelse af kompetencebegrebet. Afsnit 4.4 kunne afsluttes med en påstand om, at en kompetence kunne forstås som en sammensat egenskab, hidrørende fra forskellige erkendelsesteoretiske opfattelser af viden. Dette komplekse begreb blev i 4.5.4 bragt i anvendelse som redskab i undersøgelsen af handlekompetencebegrebet.

For det første blev definitionen af handlekompetencebegrebet udsat for en analyse, som konkluderede at begrebet i definitionen svarer godt til det sammensatte kompetencebegreb, i og med at det omfatter både personens meningsfulde konstruktion af viden, erfaringsbaseret og interessestyret handling og valg funderet i kritisk tænkning. Definitionen fremtræder på den ene side som både tilstrækkeligt afklarende i forhold til videnskabsteoretisk oprindelse og operationel praksisanvisning og på den anden side tilstrækkeligt kompleks til at rumme kom-

petencebegrebet og til at afføde teoretiske og praktiske visioner og udviklingsmuligheder. Derfor kan det sammensatte kompetencebegreb være med til at underbygge definitionen af handlekompetencebegrebet og understrege berettigelsen af den pædagogiske implementering af begrebet.

For det andet indeholdt afsnit 4.5.4 en undersøgelse af de såkaldte delkompetencer, som igennem afhandlingen flere gange har været kritiseret for mangler i forhold til operationalisering. Med undtagelse af delkompetencen "viden og indsigt" led de af manglen på teoretisk eksplicitering, hvilket er nødvendigt for en praktisk anvendelse. Det gjaldt for alle delkompetencer, at de var omfattet af det sammensatte kompetencebegreb og af definitionen af handlekompetence, og at de dermed ikke bidrog med noget kvalitativt nyt. Man kan formode, at delkompetencerne ved deres mangel på eksplicitering (her undtaget viden/indsigt) har modvirket lærernes bestræbelser på at operationalisere handlekompetencebegrebet, uden at det dog kan eftervises med empirien bag denne afhandling.

Spørgsmålet om, hvad der eventuelt kan erstatte delkompetencerne i en implementering af handlekompetencebegrebet, er således stadig aktuelt. Hvis anvendelse af handlekompetencebegrebet i praksissituationer ikke kan "nøjes med" definitionen, hvad kan teorien så stille til rådighed af målkategorier for praksis? Dette spørgsmål vil blive udbygget, men ikke endeligt besvaret, i kapitel 5.

#### **4.5.5 Naturfaglig handlekompetence og risikosamfundet**

Definitionen på handlekompetence (Mogensen, 1995), som er blevet gennemgået bl.a. i afsnit 4.5.4.1, er som før omtalt bl.a. karakteriseret ved at kompetencen retter sig mod handling i forhold til samfundsmæssige problemstillinger generelt. Det vil sige, at handlekompetencen ikke er forbeholdt miljø- og sundhedsundervisning, men også omfatter f.eks. økonomiske, sociale og etniske problemstillinger, hvis de har samfundsmæssige implikationer. På samme måde med naturfaglige problemstillinger. Hvis disse har samfundsmæssige relationer, konsekvenser eller forudsætninger, så vil det være relevant at interessere sig for deltagernes kompetence til at handle i forbindelse med problemerne – og deltagernes udvikling af denne kompetence i forbindelse med undervisning. Naturfaglige problemstillinger, der har samfundsmæssige implikationer? Der kan nævnes f.eks.:

- 1) hvordan skal politiske beslutningstagere prioritere mellem de mange behandlingsmæssige muligheder, bioteknologien udvikler
- 2) hvis det er drivhusgasserne, der har størst indflydelse på klimaændringerne, hvordan skal verdensbefolkningen så handle for at reducere den øgede udledning.
- 3) Hvilke tiltag skal myndighederne igangsætte, hvis den globale opvarmning bevirker forbedrede spredningsmuligheder for malariaparasitten
- 4) Hvor høj kan en acceptabel grænseværdi være i arbejdsmiljøet i forbindelse med et helbredstruende stofs anvendelse i industrien (f.eks. asbest), når anvendelsen indebærer samfundsmæssige fordele.

Begrebet naturfaglig handlekompetence er tidligere gennemgået i afhandlingens afsnit 4.3.6. Her introduceredes det som en definition, udarbejdet af en del af arbejdsgruppen bag rapporten "Fremtidens Naturfaglige Uddannelser" –

"Evne og vilje til handling, alene og sammen med andre, som udnytter naturfaglig undren, viden, færdigheder, strategier og metaviden til at skabe mening og autonomi og udøve medbestemmelse i de livssammenhænge, hvor det er relevant."

(Dolin, Krogh & Troelsen, 2003, s. 72)

I afhandlingens vurdering af definitionen fremhævedes dens angivelse af formål med kompetencen – at den skulle bruges i forbindelse med selv- og medbestemmelse og rettes mod handling. Vurderingen omfattede endvidere en konstatering af manglende fokus på problemsituationer. Denne mangel træder tydeligere frem gennem sammenligning med Finn Mogensens definition på handlekompetence, som eksplicit nævner, at handlekompetencen skal bruges i forbindelse med samfundsmæssige problemstillinger. Det er væsentligt at skelne mellem uproblematisk og problematiske situationer, når definitionerne skal vurderes og implementeres i undervisning. Når fokus er på naturfaglig handlekompetence, så vil den komme til udtryk og blive udviklet i forbindelse med samfundsmæssige problemstillinger, der har en naturfaglig baggrund – som de ovenstående eksempler. Derudover vil der være andre situationer, hvor personen deltager i løsning af naturfaglige spørgsmål og udfordringer, som er "rent" naturfaglige – f.eks. kortlægning af ålens vandring og udvikling af brændselsceller.



En naturfaglig handlekompetence vil ifølge Dolin, Krogh og Troelsen (2003) bestå af vilje og evne til handling – en formulering, der er sammenfaldende med Mogensens (1995) definition. Evnerne er sammensat af forskellige typer viden – eller kompetencer, altså en sammensat kompetenceprofil. For det første vil den bestå af en mængde viden, som kan rubriceres indenfor den kompetenceforståelse, der før er omtalt som *episteme*-viden, hvilket vil sige videnskabeligt funderet viden af mere faktuel karakter. Denne vidensform vil i høj grad være præget af det emnefelt, som problembehandlingen foregår indenfor – i dette tilfælde det naturfaglige. Arbejdsgruppen bag FNU-rapporten har som også før omtalt (afsnit 4.3.6) foreskrevet en række delkompetencer, som skal gælde for kompetenceudviklingen i naturfagene. Det gælder vertikalt i uddannelsessystemet en empirikompetence, en repræsentationskompetence, en modelleringskompetence og en perspektiveringskompetence. Derudover skal der gælde en række horisontalt specifikke delkompetencer, såsom kompetence til at opleve og beskrive og undersøge. Disse delkompetencer kan udsættes for samme kritik som delkompetencerne i afsnit 4.5.4.2. Hvis de er tænkt som grundlag for planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning, så mangler de en definatorisk afklaring og relatering til definitionen af naturfaglig handlekompetence.

I modsætning til delkompetencerne i forbindelse med det almene handlekompetencebegreb, så udmærker de naturfaglige delkompetencer sig imidlertid ved at være fagligt afgrænsende og formuleret på en måde, som for nogles vedkommende gør det muligt at udlede evaluerbare undervisningsmål. Det falder imidlertid uden for denne afhandlings rammer at påtage sig denne opgave.

Begrebet "undren" danner overgang til den anden vidensform *techne*-viden, hvor at undre sig både kan være en kvalitet indenfor en episteme-opfattelse af viden gennem personens opdagelse af en mangel i sin opfattelse af omverdenen, og dermed må tilpasse sin viden gennem konstruktion. Men "at undre sig" kan også være et udtryk for den personlige interesse, der skal til for at igangsætte en læreproces gennem handling, som i *techne*-opfattelsen (se afsnit 4.4.4). Begreberne "færdigheder og strategier" må også kategoriseres som hørende til en *techne*-opfattelse af kompetence, mens "metaviden" omtales lidt mindre præcist som

"viden om faget, herunder dets kultur og epistemologi". (Dolin, Krogh & Troelsen, 2003, s. 73, forfatterens kursivering).

Gennem forfatternes eksplicitering af et formål med kompetencen – skabe mening og autonomi og udøve medbestemmelse – fremgår for det tredje, at definitionen også omfatter en *fronesis*-kompetenceforståelse, hvor den personlige mening giver handlingen retning. Når begreberne autonomi og medbestemmelse forekommer i definitionen er det for at henvise til Klafki-inspirerede dannelsesmål og til hensigten om, at undervisningen må lede frem til udvikling af demokratisk indstillede samfundsborgere, som kan handle klogt i problemsituationer.

Alt i alt fremgår det, at definitionen af naturfaglig handlekompetence benytter sig af en sammensat kompetenceopfattelse, hvori indgår både elementer fra en episteme-, en techne- og en *fronesis*-opfattelse af kompetence. Sammenlignet med definitionen af den generelle handlekompetence savner den naturfaglige handlekompetence dog, udover den allerede nævnte manglende angivelse af problem-aspektet, en indikation af hvordan kompetencen udvikles. Her tænkes på definitionen af den generelle handlekompetences understregning af handleerfaring og kritisk tænkning, som midler til at udvikle kompetencen. Med andre ord, så mangler der en angivelse af, at der også i naturfagsundervisningen skal indgå forløb, hvor deltagerne undersøger det aktuelle problemfelt – f.eks. samfundsmæssige omkostninger ved en udbygget fosterdiagnostik, undersøge handlemuligheder – f.eks. produktion af læserbreve og foldere med deres mening – og vælge handleform og indhold. På denne måde opnås handleerfaringer, som kan medvirke til udvikling af handlekompetence. Den kritiske dimension kunne også behøve en stærkere eksponering i definitionen af Dolin, Krogh og Troelsen (2003), idet dimensionen kun fremgår implicit gennem forfatternes henvisning til Klafki, når de skal forklare begreberne autonomi og medbestemmelse. Herved forbinder de handlekompetencen til den kritisk-konstruktive didaktik, hvor dannelsesmålene også forventes at manifestere sig i samfundsmæssig handling. Relationen til den kritiske tænkning er derfor allerede til stede i definitionen, men kunne som nævnt behøve eksplicitering.

Med disse bemærkninger har jeg tilstræbt at knytte forbindelse mellem det almene og sammensatte kompetencebegreb, det generelle handlekompetencebegreb og det naturfaglige handlekompetencebegreb, og sandsynliggjort, at det naturfaglige handlekompetencebegreb i udformningen fra FNU-antologien er funderet i den kritisk-konstruktive didaktik og har almen dannelse som mål.

Spørgsmålet er så i hvor høj grad definitionen med de angivne mål vil kunne kvalificere deltagerne til et samfundsliv i den refleksive modernitet – eller risikosamfundet ?

I afsnit 1.2.1 omtaltes den refleksive modernitet som en betegnelse for den epoke, verden befinder sig i i øjeblikket, som bl.a. er karakteriseret ved en gradvis erkendelse af utilsigtede virkninger af industrisamfundets politiske, økonomiske og erhvervmæssige beslutninger. Beslutninger, som for 50 år siden forekom rigtige og velstandsskabende, viser sig i disse år at medføre forurening, fordelingspolitiske konflikter og klimaændringer for eksempel den såkaldt "grønne revolution" (Duus, Ranfelt, Sanden & Witzke, 2000). Begrebet "risikosamfund" hentyder til, at utilsigtede konsekvenser af de beslutninger, der til stadighed må træffes, også vil vise sig i fremtiden. Det har som konsekvens, at almindelige borgere, som skal deltage i demokratiske beslutninger og den daglige meningsdannelse må forholde sig til problemer af bl.a. naturfaglig karakter, der har samfundsmæssige konsekvenser. Og det gælder for de naturfaglige forskere og øvrige eksperter, der skal rådgive beslutningstagere om spørgsmål af naturfaglig karakter, at de måske især må medtænke risikofaktorer. For at kunne det er det derfor ikke tilstrækkeligt, at være i besiddelse af *episteme*-kompetencer eller *techné*-kompetencer, idet disse ikke omfatter en kritisk distance til emnet eller problemet, som *frone-sis*-kompetencen gør. Denne distance vil forme sig som en diskurs mellem deltagerne med henblik på at søge den fornuftige handling, hvor fornuften er et udtryk for erfaringsbaseret klogskab, som også inkluderer følelser og værdier (se i øvrigt afsnit 4.4.3).

Det gælder derfor *også* for naturfagene at undervisningen skal udvikle deltageres kompetence til at manøvrere i den refleksive modernitet med henblik på at reducere risici. En udviklet naturfaglig handlekompetence vil kvalificere den sunde fornuft (Habermas, 2001) og kvalificere menneskets evne til at træffe ægte rationelle beslutninger (Nussbaum, 1997), og dermed sandsynligvis reducere risici.

#### **4.5.6 Sammenfatning af afsnittet Handlekompetencebegrebet i ny belysning**

Afsnit 4.5 startede med en søgning efter handlekompetencebegrebets "rødder", som dels kunne findes i kritisk teori og dels i erfaringspædagogikken, som den blev udformet i Danmark i 1970'erne. Handlekompetencebegrebet finder gradvist sin udformning i løbet af de næste årtier, og begrebet får karakter af et dannelsesmål, som indebærer udvikling af elevernes muligheder for at deltage i et demokrati og medvirke til beslutninger i dette. Begrebet indgår i en

lang række udviklingsarbejder på danske og udenlandske skoler. Imidlertid er der ikke helt enighed om definition og implementering af begrebet, og dette kommer til udtryk gennem en række rapporter fra udviklingsarbejderne. Det er bl.a. svært at evaluere begrebet handlekompetence. Operationaliseringsproblemerne kunne tyde på, at begrebet og teorien bag det ikke har resulteret i tilstrækkeligt entydige forståelser og evaluerbare betydninger af, hvordan handlekompetence kan optræde i undervisning.

I afsnit 4.5.4 blev en definition af handlekompetencebegrebet og dets delkompetencer sammenlignet med den i afsnit 4.4 udviklede forståelse af det sammensatte kompetencebegreb. På baggrund heraf kunne det fastslås, at definitionen kunne tolkes som et dannelsesmål, der var opbygget af et sammensat kompetencebegreb, hvilket kort vil sige, at det at være handlekompetent omfatter en viden om *hvad* der skal handles med eller i forhold til - en viden om *hvordan* der skal handles og en viden om *hvorfor* der skal handles. Endvidere kunne det sandsynliggøres, at delkompetencerne viden, engagement, visioner og handleerfaringer ved deres manglende eksplicitering og mangel på entydighed kunne være årsag til operationaliseringsproblemer i udviklingsarbejderne. Afsnittet indeholdt også en sammenligning mellem det generelle handlekompetencebegreb og det naturfaglige. Der kunne konkluderes, at det naturfaglige levede op til det generelle i sin formulering af mål med naturfagsundervisningen, men at det bør udbygges med en understregning af problemsituationer, som den kontekst, hvori kompetencen kan udvikles og komme til udtryk. Endelig kunne afsnit 4.5 afsluttes med, at der i afsnit 4.5.5 argumenteredes for det naturfaglige handlekompetencebegrebs relevans i risikosamfundet. I lighed med behovet for udvikling af den generelle handlekompetence for kommende borgere i den reflektive modernitet er det i overensstemmelse med almindelsesmålene, at kommende borgere også kan forholde sig til naturfaglige problemer, der har samfundsmæssige konsekvenser. De har derfor behov for at udvikle deres naturfaglige handlekompetence.

Med afsnit 4.5 nåede jeg dermed et skridt videre i forhold til det nye forskningsspørgsmål (afsnit 3.8), idet kompetencebegrebet her er undersøgt i en af dets praksisanvendelser, nemlig i form af handlekompetence. Den foregående afklaring i kapitel 4 er her anvendt til en undersøgelse og kritik af den hidtidige anvendelse af handlekompetencebegrebet, og afsnit 4.5 har resulteret i forslag til en alternativ forståelse og anvendelse af handlekompetencebegrebet, som benytter kvaliteterne i det sammensatte kompetencebegreb, altså at handlekompetenceudvikling kort sagt omfatter læring om handlingens genstand, læring om handlingsprocessen

og læring om begrundelser for handling. Afsnit 4.5 har også fastslået, at det sammensatte kompetencebegreb kan erstatte eller i hvert fald rationalisere antallet af delkompetencer. Jeg vil dog vente med bedømmelsen af, hvorvidt denne "yderligere teoretiske afklaring" (3.8) har ført til en mere kvalificeret beskrivelse af elevers handlekompetence-udvikling i en empirisk sammenhæng til vurderingskapitlet – kapitel 5.

#### **4.6 Pædagogisk kompetence.**

Handlekompetencebegrebet kan passende fungere som forbindelsesled mellem foregående afsnit og det nærværende, idet handlekompetence er en form for læringsproces og –produkt, altså noget der udvikles af den lærende, mens den pædagogiske organisering af den proces, der går forud for elevens tilegnelse, må tilskrives læreren.

”Hvis man som skoleinspektør eller som pædagogiklærer på et seminarium skal vurdere lærerregnethed, må man kunne beskrive og bedømme, om eleverne oplever at klare sig godt. Det gør man ud fra spørgsmål om, hvorvidt eleverne lærer at glæde sig over egne præstationer og aktiviteter, og om de er aktivt interesserede i at yde en indsats for at opnå indsigt og handlingskompetence i skolefaglige sammenhænge.”

(Dale, 2000, s. 165)

Afsnit 4.6 vil søge at indkredse hvad denne lærerregnethed omfatter, samt præsentere den teoretiske baggrund for, at underviserfunktionen kan beskrives som et kompleks af kompetencer. På baggrund af kapitel 3 og det nye forskningsspørgsmål, bliver begrebet ”pædagogisk kompetence” i det følgende uddybet og perspektiveret. I kapitel 3 blev begrebet operationaliseret gennem en opdeling af den pædagogiske praksis i 3 delkompetencer – K1, K2 og K3, hvor disse stod for forskellige dele af en undervisers nødvendige forudsætninger for at udfylde sin profession.

Pædagogisk kompetence blev defineret som evnen til at gennemføre undervisning (K1), at planlægge undervisning i forhold til lokalt og centralt definerede mål og rammer (K2) og at reflektere over gennemførelse og planlægning af undervisningen ud fra didaktisk teori med henblik på opdragelse af eleverne i det moderne samfund (K3) (Dale, 1998).

I nærværende afsnit undersøges dels en sociologisk begrundelse for det pædagogiske kompetencebegreb med baggrund i kapitel 1, dels en uddybning af Erling Lars Dales anvendelse af begrebet og dels en perspektivering og kritik af begrebet. Det pædagogiske kompetencebegreb belyses også gennem erfaringer fra udvalgte udviklingsarbejder. Endelig perspektiveres Dales kompetencebegreb i forhold til andre professionaliseringsopfattelser.

#### 4.6.1 Risikosamfundet og den pædagogiske kompetence

Ifølge flere teoretikere stilles der højere krav til lærerens professionalisme i en reflektivt moderne tidsalder end tidligere, fordi det kan være vanskeligt at bestemme undervisningsindholdet, når undervisningsplanlægningen i skolen præges af en emergent orden uden et veldefineret målhierarki at styre efter (Laursen, 2004; Rasmussen, 2004; Kruse, 2001; Dale, 2000; Hargreaves, 2000).

Det gælder ikke mindst den del af lærerens pædagogiske overvejelser, der handler om at vælge indhold og metode samt at kunne begrunde disse. En stigende oplevelse af kontingens blandt undervisningspraktikere, politiske beslutningstagere og offentligheden i almindelighed har ført til ønsker om tilbagevenden til traditionen (Rasmussen, 2004; 1996). Aktuelle (2005) tiltag på regerings- og undervisningsministerieniveau med øget målstyring og flere tests af eleverne kunne tyde på en sådan reaktion. Alternativet til at søge tryghed i traditionen er en accept af manglen på en autoritet i form af en på forhånd given fornuft, tro eller logik, hvorudfra også pædagogiske valg kan defineres. Alternativet legitimerer, at der kan findes flere af hinanden uafhængige og parallelle fornuftssøgninger, som eksisterer på samme tid og i samme undervisningskontekst, og som læreren kan begrunde sine valg i forhold til. Af forskellige potentielt konkurrerende fornuftssøgninger kan nævnes almindannelsens fornuft, erhvervsuddannelsens fornuft, forbrugersamfundets fornuft, trossamfundenes fornuft og elevinteressernes fornuft.

Disse vilkår gælder for alle undervisere i en reflektivt moderne periode, men disse vil være fordelt på forskellige professioner, alt afhængigt af uddannelse og erhverv. I det følgende vil fremstillingen indsnævres til at gælde for undervisere på grundskoleniveau, hvilket vil sige seminarieuddannede lærere.

Ifølge Erling Lars Dale er det skolens og lærerprofessionens opgave at forberede eleverne på et liv i et refleksivt moderne samfund. Dales opfattelse af almindannelsen er på linje med Wolfgang Klafki's, som den er beskrevet i afsnit 4.1.2., og almindannelsen er efter Dales opfattelse en nødvendighed for at kunne deltage i den kompleksitet af relationer og aktiviteter, som kendetegner et samfund uden et veldefineret religiøst, ideologisk eller på anden vis kulturelt samlings- og holdepunkt. Det må være skolens og lærernes opgave i trygge og selvtillidsopbyggende forløb, at introducere eleverne for en mangfoldighed af emner og problemer, men også af betragtningsmåder og løsningsforslag, f.eks. præsenteret gennem forskellige faglige og tværfaglige synsvinkler.

"Perspektivet er, at almindannelsens funktion i et flerkulturelt samfund blandt andet er at hindre, at bestemte subkulturer tiltager sig monopol, som om de er almene."

(Dale, 2000, s. 40)

Skolens opgave i almindannelsen bliver således ikke at fastlægge universelle enigheder, men i stedet at eleverne udvikler en erkendelse af øget kompleksitet og forskellighed mellem mennesker, men også en omfattende og grundlæggende solidaritet. En anden balance, som skolen skal manøvrere almindannelsen i, er yderlighederne bestående af en stigende globalisering af viden, problemer og muligheder på den ene side og en øget fragmentering af viden og muligheder på den anden. En del af løsningen for skolen i det refleksive moderne samfund er ifølge Dale, at almindannelsen har en politisk dimension, nemlig en demokratisk socialisering, som legitimerer evnen og retten til kritik (Dale, 2000). Skolen og dens undervisningsprocesser skal derfor ikke lade sig manipulere og passivt følge tilfældige eller eksternt styrede initiativer, men udvælge stof og problemer på baggrund af argumentation og stillingtagen.

Dale opererer således med en række forventninger og mål med dannelsen og opdragelsen af eleverne, som stiller krav til folkeskoleinstitutionen og de pædagogiske medarbejdere. Han definerer uddannelseskvalitet i denne institution sådan:

"Ved uddannelseskvalitet i skolen forstås udvikling af elevens selvstændighed og samarbejdsevne, kreativitet, kritiske sans og principper omkring demokrati og ligestilling."

(Dale, 2000, s. 158).

I sammenhæng med ovenstående citat nævner Dale det lovgivningsmæssige grundlag for skolens virke og lærernes forpligtelser – samfundet har med andre ord ”snor i” hvad der skal ske i skolen. På den anden side er et væsentligt aspekt af den pædagogiske kultur netop, at lærerne i deres praksis opererer med en stor grad af autonomi i den enkelte undervisningssituation. Dale løser denne tilsyneladende modsigelse ved at indføre nogle kategorier af egenskaber, som bør indgå i en lærers praktisering af sit erhverv. Egenskaberne defineres ikke af hensyn til en ekstern kontrol af den enkelte lærers gerning, men først og fremmest som en beskrivelse af lærerprofessionens omfang og kompleksitet. Den generelle beskrivelse vil f.eks. kunne bruges eksternt som en slags dokumentation overfor offentligheden, mens den internt på den enkelte skole eller for den enkelte lærer eller lærerstuderende vil kunne bruges i forbindelse med en professionel pædagogisk udvikling af medarbejderen. Udfordringen er derfor at formulere nogle kategorier, der i tilstrækkeligt omfang kan virke foreskrivende og motiverende for en lærers udvikling, uden at kategorierne bliver for detaljerede og adfærdsstyrende, så lærerne føler sig kontrolleret. Lærerne skulle gerne føle ejerskab til kategorierne, så de benytter dem konstruktivt i deres egen udvikling.

Kriterier for læreres praksis kunne foranledige, at det omgivende samfund fejlplacerede ansvaret for kvaliteten af undervisningen som udelukkende tilhørende læreren. Dette er imidlertid ifølge Dale en misforståelse, idet ansvaret er institutionens, hvor institutionen skal opfattes som den enkelte skole samt dens tilhørsforhold til det kommunale administrative og politiske niveau samt de lovgivningsmæssige rammer den opererer indenfor. Hvis undervisningen ikke leder til en øget handlekompetence for eleverne, skyldes det et institutionelt svigt, og kan ikke udelukkende tilskrives en lærers fejl og mangler. Den udbredte personificering af årsager til dårlig undervisning, skyldes ifølge Dale tradition og en manglende kommunikation mellem de forskellige medarbejdere og led i organisationen. Derfor opstiller Dale også nogle kvalitetskriterier for skolen som institution og arbejdsplads, så den kan udvikle sig i forhold til sit hovedmål – at eleverne får indsigt og handlekompetence i sin livsverden (Dale, 2000).

Nedenstående beskrivelse vil dog koncentreres om lærernes kompetencer, idet det primært er studiet af disse, der ligger til grund for nærværende afhandling. Der redegøres derfor i det følgende for indholdet i lærernes kompetencekategorier, og hvorledes Dale begrundet eksistensen af dem.



#### 4.6.2. Lærerprofession.

I forlængelse af afsnit 4.3 undersøges her begreberne pædagogisk profession og pædagogisk kompetence. Profession defineredes i 4.3 som:

”erhverv som karakteriseres ved at udøvelse baseres på teoretisk, videnskabelig kundskab; kompetencen er dokumenteret vha. eksamen eller prøver. . . .”(Hansen et al., 1997).

Erling Lars Dale føjer nogle karakteristika til, idet visse betingelser skal opfyldes for at en profession kan eksistere (Dale, 1998). At gennemgå en formaliseret uddannelse er normalt en betingelse for at kunne indtræde i en profession, og endvidere organiseres professionelle i organisationer, der søger at monopolisere et erhverv, f.eks. folkeskolelærere. Der hersker sociale normer, der betyder, at kun medlemmer med anerkendt professionsgrundlag kan etablere sig i erhvervet. Dernæst hører der en nøjere defineret og afgrænset kompetence til enhver profession. Indenfor den afgrænsede kompetence bemestrer udøveren sit arbejdsfelt selvstændigt og dygtigt og er i stand til at udfylde den tiltænkte funktion. Ifølge Dale udgøres lærerprofessionens afgrænsede kompetence af følgende delkompetencer -

- den faglige kompetence
- den fagdidaktiske kompetence
- den almindidaktiske kompetence
- den pædagogiske kompetence

En lærer skal således for det første have overblik over det indholdsmæssige i sit fag, og for det andet være indstillet på at reflektere over og begrunde udvælgelse af stof i sit fag, for det tredje indgå i en dialog vedrørende sit fag i forhold til andre fag og hele skolens virke samt for det fjerde indgå i overvejelser over skolens funktion i samfundet. (Dale, 1998).<sup>4</sup>

Professionen udgøres af nogle essentielle kompetencer, inkorporeret i en organisation, som strukturerer kompetencernes relationer til samfundet. En professionel organisation som skolen

---

<sup>4</sup> Dales opdeling af lærernes afgrænsede kompetence i de nævnte kategorier er ikke nødvendigvis dækkende. Svein Sjøberg benytter sig f.eks. af en fremstilling af relationerne mellem fagligt indhold og pædagogik og didaktik, som fremtræder mere sammenhængende og med et anderledes hierarki mellem kategorierne. Han lader fagdidaktikken udgøres af mødet mellem fagligt indhold og pædagogik, og kategorierne er i øvrigt mere overlappende end det fremgår af Dales fremstilling (Sjøberg, 1998).

er derudover karakteriseret ved, at dens medarbejdere identificerer sig med organisationens forventninger til, hvorledes proces og produkt skal forme sig, og hvorledes medarbejderne holder sig a jour med udviklingen indenfor deres fag – med andre ord er det en forudsætning for udøvelsen af lærergerningen, at lærerne er motiverede for deres arbejde.

Den fjerde forudsætning for en professionel organisation er, at erhvervet er offentligt godkendt. Indenfor lærergerningen sker det i form af eksamensbevis gennem uddannelsen, og at lærere ansat i folkeskolen skal være læreruddannede.

Den femte forudsætning for lærerprofessionen er, at der eksisterer en erhvervsetik, som foreskriver hvilke pligter og rettigheder, som den ansatte har. Etikken omfatter f.eks. samarbejdet med eleven, forældre, kolleger og forholdet til lovgivningen. I Danmark har Danmarks Lærerforening i efteråret 2000 foreslået et sådant etisk kodeks. (Dale, 2000, s.11).

Den sidste forudsætning for lærerprofessionen er, at medarbejderne indgår i en løbende meta-kritik af deres erhverv, hvilket vil sige, at de forholder sig til egen praksis på en kritisk-konstruktiv måde. Det kan læreren gøre, hvis og når vedkommende reflekterer over sin praksis med hjælp fra pædagogikken som videnskab.

”Til pædagogikken som videnskab hører evnen til at stille kritiske og grundlæggende spørgsmål til f.eks. skolens forskellige institutioner, dens funktioner samt udbredte talemåder, der omgærder skolen.”

(Dale, 1998, s. 30).

Ovenstående 6 forudsætninger for lærerhvervet udgør uundværlige aspekter af professionen, men de indgår med varieret vægt i lærernes undervisningspraksis. F.eks. vil den formaliserede offentlige godkendelse ikke have nogen særlig betydning i en dagligdags undervisning, hvorimod den nævnte *afgrænsede kompetence* vil have stor betydning i den daglige praksis. I det følgende vil fremstillingen blive koncentreret om den afgrænsede kompetence, hvor Erling Lars Dale udbygger kompetencen i en række niveauer, som går på tværs af de allerede nævnte 4 kategorier (fag, fagdidaktik, almen didaktik og pædagogik). De tre niveauer inkorporerer de 4 kategorier, og er udtryk for en stadig dybere refleksion over den pædagogiske praksis.

### 4.6.3 Lærerens kompetenceniveauer

Her følger en uddybning af de tre kompetenceniveauer, som allerede er introduceret og anvendt i kapitel 3. Det gennemgående problem i afsnittet vil være, hvorvidt lærerens praksis på hensigtsmæssig måde vil kunne rummes indenfor Erling Lars Dales kompetenceniveauer, med andre ord hvorvidt disse er dækkende for dels en beskrivelse af, hvordan praksis er og hvorledes den kan udvikle sig. I et vist omfang overvejes også kompetencebeskrivelsernes funktionalitet i forhold til lærernes egne praksisrefleksioner og kompetenceudvikling.

Dale opstiller en hypotese, hvor kompetenceniveauerne udgør dele af præmisserne - og konklusionen udgøres af det, som er hensigten med at beskæftige sig med kompetencer blandt de pædagogiske medarbejdere i folkeskolen, nemlig at skolen som professionel organisation skal udvikle sig.

”Hvis der etableres en komplementær og indre relation mellem at gennemføre undervisning (K1), at opbygge undervisningsprogrammer (K2) og at levendegøre didaktisk teori (K3), udvikles skolen som en professionel pædagogisk organisation.” (Dale, 1998, s. 49)

I nedenstående gennemgang sidestilles den enkelte pædagogiske medarbejder med skolen som organisation. Dale er ikke helt specifik på det punkt, men det fremgår dog, at han forventer at alle medlemmer af en organisation kommunikerer om og reflekterer i den med henblik på midlertidig konsensussøgning, kritik og fornyelse. Dale inddrager derudover en række dimensioner for udviklingen af professionalitet, som til dels overlapper hinanden. I det følgende er de søgt adskilt for at kunne undersøge dem hver især, for derefter at føje dem sammen i en tolket model. Derefter vil kompetenceniveauerne blive beskrevet mere indgående.

Den første dimension, som indgår i overvejelserne vedrørende udvikling af en rationel pædagogisk organisation, udgøres af de forskellige fora, som didaktikken udfolder sig i. Her skelner Dale også mellem 3 typer af tilfælde med en indbygget progression. Det kan for det første være at planlægge eller gennemføre undervisning med elever, for det andet en kollegial situation, hvor det handler om planlægning eller evaluering af undervisning og den kontekst, det foregår i, eller for det tredje en situation, hvor det handler om refleksion over undervisning i et fællesskab med andre didaktikere. Med anvendelsen af begrebet ”didaktiker” løfter Dale

den enkelte underviser op fra en praksis, der er præget af en ringe grad af refleksion og forholden sig til proces og produkt, til en praksis, der er beriget med en teoretisk tilgang til praksis. Dette forudsætter imidlertid en motivation til og kompetence for dette hos underviseren. Dale forholder sig skeptisk til, om en sådan didaktisk forskningssituation kan finde sted i en skolehverdag, idet han forudsætter en abstraktion i tid og sted fra lærerens undervisningssituation, før en egentlig analyse kan finde sted. Denne kan f.eks. finde sted i forbindelse med lærerens deltagelse i efter- og videreuddannelsesforløb, hvor der gives plads og tid til refleksion, og efter Dales mening er skriftlighed en forudsætning for analytisk distance til situationen. Først igennem skriftlig refleksion sammen med andre bliver læreren er en del af et forskningsfællesskab (Dale, 1998).

Da denne første dimension omhandler persongrupperinger, som har at gøre med den pædagogiske praksis, kan indholdet i den første dimension identificeres med nøglespørgsmålet – *hvem*.

Den anden hoveddimension udgøres af begrundelser for refleksion i organisationen. Formålet med didaktisk refleksion er at udvikle rationalitet i organisationen. Selvom Dale tilsyneladende ikke decideret definerer begrebet didaktisk rationalitet, beskriver han en lang række kendetegn på fænomenet. F.eks.:

”Organisationens rationalitet udtrykker derfor organisationens vurdering af interesse i at teste, vurdere og forandre for eksempel en undervisning og en læreplan til det bedre. De kritiske bedømmelser får for deres vedkommende funktion ved, at organisationen repræsenterer en forenet vilje til at acceptere overbevisende begrundelser.” (Dale, 1999, s.64)

Beskrivelsen viser samhørighed med kritisk teori og Jürgen Habermas, og Dale vedkender sig også forudsætningerne for fornuftsparadigmet, hvortil hører, at medlemmerne i organisationen indgår i argumentative dialoger, med henblik på at forny og forbedre en praksis. Vurdering af praksis og beslutning om forandring sker med baggrund i idealet om det bedre arguments vægt. (Dale, 1999).

I en didaktisk rationel organisation, som en given skole tilstræber at være, er man ifølge Dale optaget af tre temaer, som alle er indholdskategorier:

- Konsistens – mellem undervisningens mål, indhold og metode
- Realiserbarhed – intentioner kontra undervisningskontekstens rammevilkår
- Kritisk analyse – af relationen mellem ønsket om konsistens og faktisk realiserbarhed. (Dale, 1998)

Rationel pædagogisk handlen vil således være præget af intentionen om at skabe sammenhæng og overensstemmelse mellem målformuleringer, hvad enten de drejer sig om centralt fastlagte mål eller lokalt formulerede læseplaner, de valgte metoder til at nå målene og undervisningens indhold. Rammefaktorer omkring undervisningssituationen kan både fremme og hindre en konsistent intention – det kan være de fysiske rammer omkring undervisningen, der forhindrer læreren i at finde egnede metoder eller midler til at nå målene. Det kan også være deltagerne i undervisningen, læreren eller eleverne, der lægger begrænsninger på mulighederne. Den kritiske analyse udgøres i høj grad af kommunikation af begrundelser – i lighed med: ”jeg må afstå fra at opnå konsistens mellem mål og metoder i min natur/teknik-undervisning, da skolen ikke har råd til at indkøbe de nødvendige materialer.” Kritikken skal ligge som en grundforudsætning for al pædagogisk virksomhed, både som en mulighed for at beskrive og forstå den pædagogiske praksis under de givne vilkår, men også som en kilde til udvikling og forandring.

Idet denne anden dimension i Dales rationalitetsbegreb omfatter formålsovervejelser vedrørende organisationens virke – tilstræbelsen af konsistens mellem mål og undervisningsindhold, undersøgelse af rammefaktorer for disse samt en institutionaliseret kritisk kultur -, kan indholdet i dimensionen blive identificeret gennem nøglespørgsmålet – *hvorfor*.

Den tredje dimension udgøres af de tre kompetenceniveauer, som ifølge Dale er en forudsætning for en professionel underviserpraksis. Ovenstående hypotese (s. 265) forudsætter ikke blot tilstedeværelsen af alle tre niveauer af kompetence hos den enkelte lærer, men også disses indbyrdes relationer. Dette betyder, at det er nødvendigt for en professionel pædagogisk organisation, at lærerne hver især bevæger sig på alle tre niveauer, og at det er lærerens teoretiske refleksion, der forbinder niveauerne. Disse tre kompetenceniveauer udgør altså den tredje dimension af det komplekse, som Dale kalder didaktisk rationalitet. For en dyberegående behandling af kompetenceniveauerne – se nedenfor.

Idet indholdet af denne tredje dimension omfatter sagsforhold vedrørende den pædagogiske praksis – angivelse af 3 forskellige kompetenceniveauer, som læreren og/eller organisationen alle skal være i besiddelse af for at operere didaktisk rationelt -, kan indholdet i den tredje dimension identificeres med nøglespørgsmålet - *hvad*.

I nedenstående model er Dales dimensioner forsøgt illustreret i en tredimensional model, hvor for udøvelsen af praksis udgør 1. akse, formålsdimensionen 2. akse og indholdsdimensionen 3. akse.

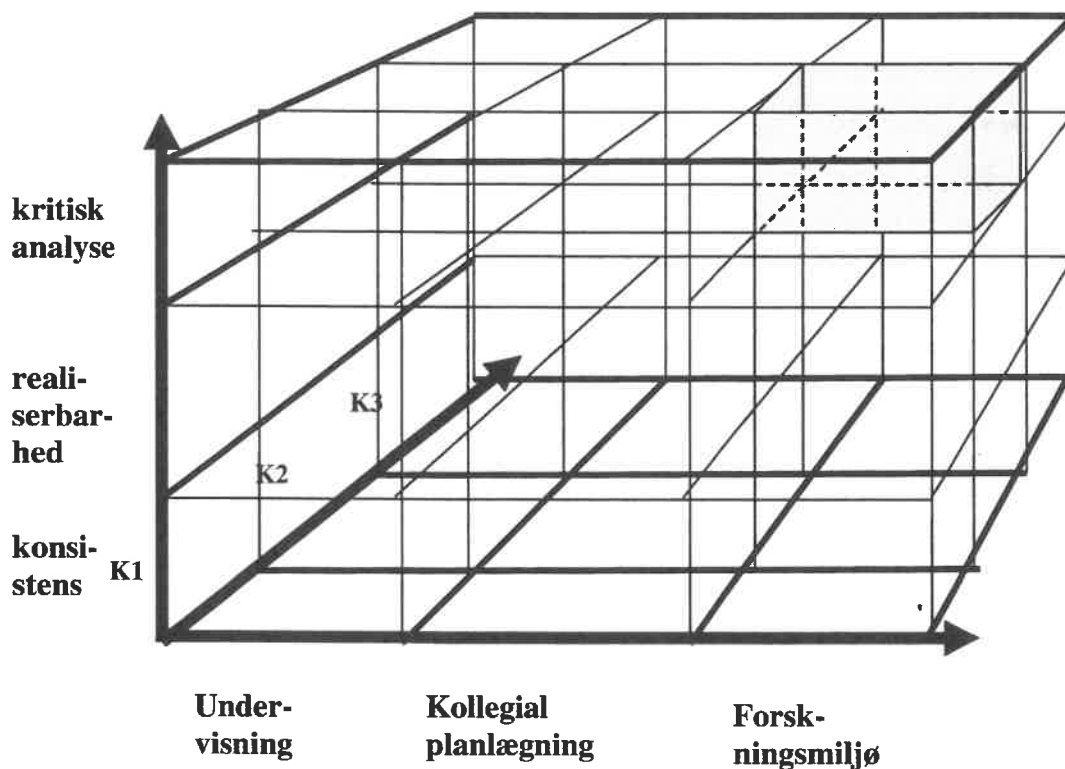


Fig. 3: Model af de tre dimensioner i Erling Lars Dales begreb om didaktisk rationalitet.

Den situation, der illustreres af den farvede kasse øverst i den tredimensionale model, er udspændt af førsteaksen, som her indikerer *forskningsmiljø*, af 2. akse, som indikerer *kritisk analyse* og af 3. akse, som viser *K2*-kompetence. Med andre ord foregår situationen som en (skriftlig) dialog mellem kolleger, der er i gang med refleksioner over egen praksis gennem en kritisk analyse. De analyserer sammenhængen mellem ønsket om konsistens i undervisningen og realiserbarhed af samme. De konstaterer mulige hindringer for gennemførelsen af den optimale undervisning, og de gør det primært indenfor det pædagogiske kompetenceniveau, Da-

le kalder for K2, som jo netop omhandler niveauet for den kollegiale dialog. Kollegerne sammenholder forskellige mål og bestemmelser for undervisningen med de faktiske muligheder og konstaterer måske problemer. Den kritiske analyse er dermed tilendebragt i denne situation, som derfor ikke endte med at omfatte K3-niveauet.

På lignende måde kan øvrige kasser i den tredimensionale model beskrives som bestående af forskellige "værdier" af de tre dimensioner, og disse ville svare til forskellige situationer i organisationen. Organisationen og dens medlemmer benytter sig derfor af forskellige dele af deres kompetencer, men alle tre kompetenceniveauer og alle tre formålsdiskussioner skal potentielt være til stede i alle 3 slags fora for at organisationen kan kaldes rationel.

Herefter vender beskrivelsen sig mod den del af Dales pædagogiske rationalitetsbegreb, som i modellen ovenfor udgør 3. akse, nemlig kompetenceniveauerne. De gennemgås kort hver for sig, hvorefter deres indbyrdes sammenhæng og relation til de tre begrundelsestemaer – konsistens, realiserbarhed og kritisk analyse - sluttelig overvejes.

#### **4.6.3.1. Kompetenceniveau 1**

Dette niveau relaterer sig til den faktiske gennemførelse af undervisningen. De involverede deltagere i folkeskolen på K1-niveauet vil være lærer og elever. Niveauet er karakteriseret ved et vist omfang af handletvang – læreren skal kunne handle i situationen.

Kompetenceniveauet manifesterer sig i nogle grundelementer i undervisningen, som læreren skal kunne administrere. Dale har tillige angivet nogle indikatorer på, hvorvidt grundelementet er til stede i undervisningen –

*Målrettet læring:* undervisningen følger en plan, som består af relationer mellem mål, aktiviteter og evaluering.

"Kompetence betyder her, at man er i stand til at identificere, sortere og udvælge værdier og realisere dem i relation til ressourcer i den givne situation og foretage hensigtsmæssige overvejelser – på stedet." (Dale, 1998, s. 51)

*Kommunikation:* læreren er i stand til at formidle et kundskabsindhold. Kundskabsindholdet skal iscenesættes, så eleverne ser relevansen af det.

*Asymmetrisk kompetence:* Lærer-elev-relationen etableres gennem deltageres accept af det asymmetriske forhold imellem lærer og elever i undervisningssituationen.

”Didaktisk rationel undervisning forudsætter, at der eksisterer tillid og anerkendelse mellem deltagerne som henholdsvis lærer og elev. Anerkendelse af ulige kompetencer er en nødvendig betingelse for, at formel autoritet bliver aktualiseret.” (Dale, 1998, s. 53).

*Opdragelse:* Pædagogisk virksomhed bør omfatte omsorg for det lærte og de lærende såvel som formidling af kundskabsindholdet. Den traditionelle skoles dikotomi imellem kundskab og opdragelse bør afløses af en skole, der forbinder kundskab med læreprocesser, og herunder faktorer som interesse og mening.

”En indre bearbejdning fra elevernes side sikrer, at de selv bryder sig om kundskaben, om, at det, der læres, er rigtigt, sandt, adækvat, gyldigt. Skolens forskellige undervisningsaktiviteter får subjektiv relevans for dem. Undervisningen får betydning.” (Dale, 1998, s. 56)

#### **4.6.3.2. Kompetenceniveau 2**

Dette niveau omhandler stadig forhold, der har med planlægning af undervisning at gøre, men til forskel fra niveau 1, foregår niveau 2 på det kollegiale plan. Der er således ikke tale om en interaktion mellem en eller flere lærere og en samling elever, men en kommunikation mellem kolleger vedrørende en undervisningspraksis, der enten er afviklet eller kommer til at foregå i fremtiden. Dale kalder kompetencemålet på dette niveau for konstruktion af undervisningsprogrammer, idet et undervisningsprogram er en lokal udmøntning af centralt fastlagte beslutninger, men det er samtidig en kollegial refleksion over de muligheder og begrænsninger, som konteksten byder på i forhold til intentionerne.

K2-kompetencen udgøres af forskellige delkompetencer – målovervejelser, planlægning, evaluering samt kollegial kommunikation.

#### *Målovervejelser*

Målovervejelserne kommer til udtryk, når man er i stand til kollegialt at tolke de centralt fastlagte formål for et undervisningsforløb og omformulere dem til den lokale undervisningskontekst med den kultur, der hersker på stedet. Det vil også indebære, at lærere deltager i en dialog om, hvordan målene bliver omsat til et undervisningsforløb med valg af en strategi for at



nå målene – altså begrundede valg mellem alternativer. Dale understreger vigtigheden af, at målformuleringer udformes i termer, som handler om, hvad eleverne forventes at få ud af undervisningsforløbet. Han kritiserer det forhold, at alt for mange målformuleringer er upræcise med hensyn til dels, hvad elevernes udbytte forventes at blive, og dels i forhold til formuleringernes sprogbrug, som kan være meget overfladisk -

” Det kritisable er, at vigtige værdier blot forbliver formål og diffuse mål, som man ikke tager undervisningsansvar for. Grundværdier bliver så visioner uden operationel funktion i undervisningen. Vi må derfor kunne specificere, på hvilket livsområde og/eller via hvilket indhold f.eks. kritisk tænkning skal udvikles.” (Dale, 1998, s. 60)

Dale eksemplificerer her problemet ved hjælp af begrebet ”kritisk tænkning”, som kan optræde som mål eller delmål for mangeartede undervisningsforløb – se f.eks. denne afhandlings brug af begrebet i forbindelse med udvikling af handlekompetence (afsnit 4.5.1). Hvis ikke lærerne i undervisningsprojektet gør sig umage for at fortolke og operationalisere ”kritisk tænkning” til deres undervisningsprojekt, så vil begrebet i bedste fald have signalværdi i forhold til hvilken retning forløbet skal bevæge sig. Og i værste fald vil det komme til at fungere uforpligtende og slagordsagtigt, hvormed det mister sin pædagogiske værdi. Handlekompetencebegrebet er et andet overordnet målbegreb, som i forskellige pædagogiske sammenhænge bliver anvendt diffust og uspecificeret. I nogle projekter har man dog valgt eksplicit at definere og operationalisere (Nordjyllands Amt, 2003), hvilket i så fald kan opfattes som udviklende for K2-kompetencen.

### *Planlægning*

At lægge planer på K2-niveauet vil indebære et samarbejde om en strategi for hvad, der skal læres samt hvordan, hvornår og af hvem. Planlægningen foregår med kolleger, som har fælles berøringsflader forårsaget af mindst ét af ”hv-spørgsmålene”. Når to eller flere lærere planlægger tværfaglige forløb, når to eller flere lærere udarbejder en læseplan for et fag, når to eller flere lærere forsøger at sammentænke alle naturfagene i elevernes 1.-9. classes skoleforløb, så er der tale om planlægning på K2-niveau. Dale taler om en nødvendigheden af både en vertikal og en horisontal dimension af planlægningen, således at elevernes læring søges ud-

viklet på en systematisk måde, hvor denne systematik udtænkes og løbende revurderes af lærerne.

### *Evaluering*

Revurderingen – eller evalueringen – skal være et gennemgående træk i enhver pædagogisk proces. Undervisningspraksis og samarbejdskultur på skolen skal løbende evalueres, og Dale pointerer, at de, der udfører evalueringen, er de samme personer, som har udviklet undervisningsprogrammet – det vil sige lærerne selv. Formålet med evaluering er altså ikke ekstern kontrol, men derimod intern og løbende regulering af målformulering og planlægning. For at evalueringsprocessen kan foregå optimalt, er det derfor nødvendigt, at målene er formuleret på en sådan måde, at de lader sig evaluere. Med andre ord forudsætter en evalueringsproces, at underviserne enes om at definere observerbare tegn eller indikatorer på, at læreprocessen udvikler sig hensigtsmæssigt. Hvis målet f.eks. er ”kritisk tænkning”, må lærerne formulere sig om, hvordan kritisk tænkning kunne manifestere sig. F.eks. elevernes vilje og evne til at formulere en anden mening end lærerens.

### *Kollegium*

At konstruere undervisningsprogrammer med didaktisk rationalitet vil ifølge Dale sige, at man til stadighed er villig til at argumentere for sine undervisningsmæssige valg, og at man gennem den faglige dialog med kolleger ser sin egen praksis som et udviklingsprojekt. Gennem den faglige dialog, hvor man fremlægger didaktiske sagsforhold for hinanden, kommer den faglige argumentation til at fungere som en let irritation eller forstyrrelse på systemet, således at rutine og konformitet undgås.

#### **4.6.3.3 Kompetenceniveau 3**

Det er ifølge Dale nødvendigt at udføre sin profession som lærer ved hjælp af teori. Man er med andre ord først professionel, når praksis på K1- og K2-niveauer perspektiveres ved hjælp af teori på K3. Læreren skal forske i egen praksis gennem deltagelse i institutionaliserede forskningsmiljøer i skoleorganisationen. Forskningsmetoden kalder Dale for ”handlingsrefleksion”, som betyder lærerens refleksion (med sig selv eller kolleger) over udførte pædagogiske handlinger med henblik på en forbedring af K1 og K2-niveauerne. Der eksisterer nogle forudsætninger for kvaliteten af handlingsrefleksionen, således at jo bedre forudsætninger for at kunne reflektere, desto bedre muligheder for forbedring af praksis. Forudsætningerne udgør

res bl.a. af en grundig didaktisk indførelse i praksis gennem læreruddannelsen og nogle kommunikationsformer på ansættelsesstedet, der fordrer faglig dialog og refleksion. Bestemte former for efteruddannelse som inddrager den lokale samarbejdskultur vil også kunne udgøre et grundlag for handlingsrefleksion – eller deltagelse af en ekstern forsker i refleksionsprocessen og teoridannelsen. Alle forudsætningerne har udviklingen af lærernes begrebsforråd som fællesnævner.

”Uddannelsen repræsenterer en opøvelse i at tænke i begreber. Dygtighed til at bruge sproget er vigtig for omfanget af lærerens handlingsrefleksion. Sproget strukturerer praktikerens forståelseshorisont, hans eller hendes livsverden. Lærerens didaktiske kompetence viser sig i deres beskrivelser og analyser og i de begrundelser, de bruger i deres bedømmelser.” (Dale, 1998, s. 225).

Også den færdiguddannede lærer har behov for at udvikle sit teori-begrebsapparat, hvilket sker gennem refleksionsprocessen. Denne kan sammenlignes med en forskningsproces, således at læreren kan siges at deltage i en lokalt forankret forskningsproces. Processen er kendetegnet ved –

- Deltagernes evne til at undre sig – at stille spørgsmål.
- På baggrund af deres undren – at være kreative med ideer, former og begreber
- Udvikling af en kyndighed – i at arbejde systematisk med spørgsmål og procedurer
- Udvikling af en kyndighed – i at kommunikere proces og produkt til andre
- Deltagernes motivation til at gennemgå en refleksionsproces.

Dale medgiver, at grundlaget for praksisforskning ofte ikke er til stede, hvilket både kan skyldes lærernes uddannelse, men også en træghed i skoleorganisationen, som forhindrer kvalitetsudvikling gennem lærerens forskningsprocesser. Det er imidlertid nødvendigt for en professionel skoleorganisation, at lærerne er i stand til at kommunikere i og med didaktisk teori, og med baggrund i den i afsnit 4.6.1 beskrevne samtidsforståelse er det specielt vigtigt i den refleksive modernitet. Lærerne skal ikke blot være dygtige til at planlægge og gennemføre en undervisning på baggrund af centralt udstukne og lokalt fortolkede mål. De skal også være i stand til at forholde sigt refleksivt til disse og indgå i diskurser om legitimiteten af dem ved

hjælp af et didaktisk begrebsapparat. Hvis disse diskurser skal have analytiske egenskaber, skal de i følge Dale som førnævnt foregå i en anden kontekst end undervisningssituationen – og skriftligt medieret (s. 273).

”Modernitet indebærer blandt andet, at der opstår tvivl i læreplansspørgsmål i forbindelse med både hvad, hvordan og hvorfor. Jo færre selvindlysende didaktiske svar, der findes i den aktuelle situation, jo mere nødvendigt er det at udvikle førstepersonskompetence.” (Dale, 1998, s. 73).

Det er derfor uholdbart for skoleorganisationen (og her tænkes på hele organisationen fra ministerium over lokal administration til den enkelte underviser) at lade sig friste af en pædagogik, der betjener sig af snævert definerede mål, målstyring og ekstern evaluering – noget som Dale kalder ”den instrumentalistiske fejltagelse”. Derimod er der brug for en professionalisering af skolen, så de pædagogiske handlinger legitimeres gennem didaktisk argumentation.

Med hensyn til de tre niveaus indbyrdes sammenhæng er det Dales hensigt at påpege, at de alle tre bør være til stede hos en underviser og i dennes pædagogiske institution. Didaktisk teori er nødvendigt for at reflektere over og udvikle lærerens undervisningssituationer, ligesom teorien bør være tilgængelig, når kolleger skal forholde sig til planlægningsproblemer. På den anden side er den didaktiske teori afhængig af empiriske erfaringer, hvilket det følgende afsnit vil illustrere. På denne måde er praksis og teori hinandens komplementære størrelser, og de tre niveauer fremtræder derfor som en helhed, hvad angår både en analysemodel men også et udviklingsredskab for lærerne.

Det skal dog ikke forstås, som at alle tre niveauer er til stede og aktive i alle situationer. Den tredimensionale model tidligere i afsnittet tjente netop til at vise forskellige indplaceringmuligheder af situationer.

Modellen viser også relationen mellem de tre kompetenceniveauer og de tre begrundelsesdimensioner – konsistens, realiserbarhed og kritisk analyse. F.eks. kan K1-kompetencen vise sig i forsøget på at skabe sammenhæng mellem de faglige undervisningsmål og elevernes individuelle læringsmål. K1-kompetencen vil også kunne dreje sig om lærerens vurdering af undervisningsmålenes mulighed for at blive realiseret i forhold til de rammer, undervisningen skal foregå i – fysiske såvel som økonomiske og andre. Hvad angår det tredje indholdsele-

ment – den kritiske analyse – vil den på K1-niveauet vise sig gennem den måde, læreren eller lærerteamet forsøger at udvikle undervisningen på. Læreren vil f.eks. søge at indsamle information om undervisningen gennem systematisk evaluering og udsætte sig selv og andre deltagere for kritik vedrørende relationen mellem konsistens og realiserbarhed.

Afsnittet har hermed beskrevet en foreløbig sammenhæng mellem kompetenceniveauerne og Dales begreb om didaktisk rationalitet. En sammenhæng, der vil blive uddybet i de følgende afsnit .

#### **4.6.3.4 Vurdering af kompetenceniveauer i forhold til praksis.**

I begyndelsen af afsnit 4.6.3 nævntes, at hovedproblemet for afsnittet ville være at undersøge kompetenceniveauernes evne til at kunne være beskrivende for lærernes praksis og hvorvidt de kunne fungere som foreskrivende for lærernes kompetenceudvikling. Afsnittet har udover en gennemgang af de tre kompetenceniveauer inddraget to yderligere dimensioner til beskrivelsen af en lærerpraksis, nemlig en dimension, der angiver hvilket forum, refleksionen foregår i, og dimension som omhandler begrundelser for den didaktiske rationalitet.

Afgørende for en vurdering af kompetenceniveauernes funktionalitet må være, hvorvidt de lever op til den førnævnte (se afsnit 4.4.4) forståelser af kompetencebegrebet, hvor det omfatter både noget indholdsmæssigt, noget metodisk og en begrundelsesdimension. I ovenstående gennemgang af de tre K-niveauer er ikke blot det indholdsmæssige af hvert niveau fremgået, men Dales beskrivelser omfatter også en handlemæssig dimension, som implicit eller eksplicit inkluderer en fremgangsmåde, selvom den ikke nødvendigvis er beskrevet i adfærdstermer. Et eksempel på dette kan være Dales forventning om etablering af en sammenhæng mellem skolehverdagen og en forskningspraksis i samme.

"Der må derfor udvikles kommunikationsnet mellem de forskellige former for forskningspraksis i den almene skole og faget pædagogik som enkeltvidenskab. De, der er ansat f.eks. i grundskolen med undervisningsansvar f.eks. i faget modersmål, og de, der er ansat på seminarier, lærerhøjskoler og universiteter i faget pædagogik, er da medlemmer i et kommunikativt fællesskab." (Dale, 1998, s.71).

Dale er i dette eksempel handleanvisende uden at opstille en detaljeret opskrift på handlingen. Det er således op til lærere i grundskolen samt deres samarbejdspartnere på grund- efter- og

videreuddannelsesinstitutioner at lade sig inspirere til at etablere en lokal udgave af et sådant forskningsmiljø. Billedligt talt kunne man sige, at byggeelementerne til både K1, K2 og K3-konstruktionerne anbefales af Dale, men husene vil blive forskelligt udformet på grund af lokale traditioner, erfaringer, forskellige teoretiske udgangspunkter og forskellige personindivider.

Gennemgangen har derfor udbygget praksisbeskrivelsen, der i kapitel 2 og 3 udgjordes af en noget begrænset opfattelse af kompetenceniveauerne med dels en mere nuanceret udgave af de tre kompetenceniveauer og dels med en formålsdimension, som kompletterer praksisbeskrivelsen. Dale udtrykker heri, at udvikling af didaktisk rationalitet bør være formålet med undervisningspraksis – både på lærer- og organisationsniveau. Hermed omfatter kompetenceniveauerne både en formåls- en metode- og en indholdsdimension – altså et hvorfor, et hvordan og et hvad. Ydermere er forum-dimensionen med til at præcisere, hvor refleksionen foregår – eller rettere – hvem, der foretager den. Så funktionaliteten i forhold til en beskrivelse og analyse af lærernes praksis må med den kvalificerede forståelse siges at være påvist.

Man kan også se funktionaliteten fra lærernes eget synspunkt – altså i hvor høj grad kan kompetencemodellen fungere som beskrivelses- og analyseværktøj i lærernes praksis. I en afsluttet forskningsrapport er Dales kompetenceniveauer forsøgt anvendt i en beskrivelse af læreres pædagogiske kompetenceudvikling i forbindelse med et udviklingsprojekt angående integrering af IT i natur/teknik-undervisningen. Lærerne blev præsenteret for teorien tidligt i forløbet, og forsker og lærere blev enige om, at forsøge at bruge kompetenceniveauerne til at beskrive den pædagogiske udvikling, de gennemgik i løbet af et års tid. Ved den afsluttende evalueringssamtale kunne lærerne bekræfte, at de havde udviklet den pædagogiske kompetence i overensstemmelse med Dales første to kompetenceniveauer, hvorimod de ikke mente, at de havde udviklet sig på niveau 3 – at anvende og udvikle didaktisk teori. (Elmose, 2004). I analysen af samtalen anføres, at der kan ligge kulturelle årsager til grund for, at lærere vægrer sig ved at forbinde anvendelse og udvikling af teori med egen praksis – at de anser teori for noget særligt eksklusivt og ophøjet. Det er imidlertid ikke Dales hensigt med teoribegrebet, hvilket kommer til udtryk i flg.:

”Teori, kommunikation i teori og konstruktion af teori er fremlæggelse af tænkning i begreber. *Refleksion* er nøglepunktet. Foruden det, at de griber om, forstår vi begreber metaforisk, som *spejle*, kognitive spejle. Begreberne er det som vi bevidst ser med, det, som gør vores blik reflekteret, vores eftersyn i enkelte tilfælde klart. Refleksion, selvbevidsthed og tænkning i begreber er derfor tre sider af det at konstruere og kommunikere i teori.” (Dale, 1998, s. 67 – forfatters fremhævelser.)

Elmose brugte i nævnte rapport (2004) Dales begrebsforståelse til – på baggrund af lærernes egne udsagn om deres refleksioner i udviklingsforløbet – at vurdere, at lærerne faktisk havde udviklet sig på K3-niveau. Men dette ændrer ikke ved, at lærerne havde en anden opfattelse af teoribegrebet, hvilket kan skyldes enten at forskeren ikke har formået at formidle Dales begrebsdefinition, eller at lærerne på trods af Dales definition holder fast i en mere snæver teoriopfattelse, måske fordi lærerkulturen i Danmark har et ambivalent forhold til teori.

Det er ikke hensigten her at fordybe sig yderligere i denne problemstilling - blot konstatere, at det kunne være interessant at få den belyst. Det har og ikke været muligt at finde andre udredninger, som omhandler læreres vurdering af egen udvikling ved hjælp af Dales kompetenceniveauer.

#### **Sammenfatning af 4.6.3.4– Vurdering af kompetenceniveauer i forhold til praksis.**

Kompetenceniveauerne har, som det fremgår af ovenstående, både været anvendt som beskrivende vedrørende læreres nuværende praksis samt foreskrivende i forhold til en potentiel udvikling af samme. En forudsætning for en positiv vurdering af kompetenceniveauernes mulighed for at beskrive praksis og foreskrive udvikling af samme var som nævnt (s. 265), at den pædagogiske kompetence, beskrevet ved hjælp af de tre niveauer, omfatter både en indholds-, en metode- og en begrundelsesdimension. Indholdsdimensionen er blevet udbygget sammenlignet med afsnit 2.3, herunder også den metodiske – eller handleanvisende - side af kompetenceniveauerne. Væsentligst er det dog, at en formålsdimension nu fremgår forholdsvist entydigt, nemlig tilstræbelsen af didaktisk rationalitet.

Alt i alt kan pædagogisk kompetence, forstået som en stadig udvikling af lærerens og institutionens K1, K2 og K3-kompetencer, anses for værende i overensstemmelse med det i denne afhandling beskrevne kompetencebegreb, og bl.a. derfor adækvat i forhold til en beskrivelse af læreres praksis.

#### 4.6.4. En perspektivering og kritik af det pædagogiske kompetencebegreb

Pædagogisk kompetence eller pædagogisk professionalisme er begreber, der tages under behandling fra flere sider i disse år (Laursen, 2004; Rasmussen, 2004;1999; Kruse, 2001). Begreber eller begrebsapparater, der er ment som værktøj til en indkredsning af lærerprofessionaliteten, er af forskellige teoretikere blevet introduceret og i nogle tilfælde anvendt empirisk på en lærerpopulation (Laursen, 2004; Rasmussen, 2004). I andre tilfælde er der sket en mere overordnet sammenligning af forskellige teoretiske opfattelser af pædagogisk professionalitet (Kruse, 2001). I det følgende vil jeg fortrinsvis sætte Dales begreb om pædagogisk kompetence i perspektiv gennem inddragelse af sammenlignende behandlinger.

Søren Kruse (2001) støtter sig til Jens Rasmussen(1999) i sin kritik af Dales kompetencebegreb, som ifølge Kruse og Rasmussen falder indenfor en af tre kategorier af teorier om pædagogisk professionalisme. Teorierne er alle optagede af en større sammenhæng mellem teori og praksis i diverse erhvervsuddannelser såsom sygeplejerske, universitetslærer eller skolelærer. Den første kategori, som Dale er repræsentant for, slår til lyd for øget anvendelse af pædagogisk teori i praksis, således at videnskaben får en konstruktiv rolle i udviklingen af praksis. En anden hovedkategori er de teorier, der prioriterer praksiserfaringer forbundet med samtidig eller efterfølgende teoretisk refleksion (Schön, 2001). Den tredje kategori udgøres af mesterlæren – eller den situerede læring – hvor professionsuddannelsen primært sker gennem deltagelse i praksis – en afstandstagen fra en skolastisk (Rasmussen, 1999) tilegnelse af en profession.

Kruse lader altså Dales professionaliseringsopfattelse være repræsentant for teorier, der benytter sig af en rationalismetænkning, hvor teori om rationelle praksisvalg forventes at styre praksis. Dette kunne være et problem, hvis der i rationalitetsopfattelsen lå en forestilling om en global og mere eller mindre evigt gældende fornuft (jvfr. afsnit 4.4.3). En sådan universel fornuft kunne f.eks. komme til udtryk gennem teoriens forslag til standardløsninger på pædagogiske problemstillinger – i tråd med: Skoleelever er sådan og sådan ... Dette er det faglige indhold... Læreren har følgende muligheder...

En sådan opfattelse ville være udtryk for en fortsættelse af et af den klassiske modernismes vigtigste dogmer – at det var muligt at stræbe efter en veldefineret fornuft i forskellige sociale, politiske og kulturelle forhold, der var gældende for og accepteret af alle berørte. Som det



også er påpeget i et tidligere afsnit (1.2 og 4.1) ville en sådan opfattelse stride imod det nuværende samfunds karakter af kompleksitet, individualitet, risiko og kontingens – det, som kan beskrives med udtrykket reflektiv modernitet.

Det vil imidlertid være en forsimpning af Dales nuværende anvendelse af rationalitetsbegrebet<sup>5</sup>, idet Dale er opmærksom på samfundsudviklingen og forsøger at lade begrebsforståelsen følge denne. I en af Dales seneste produktioner fastholder han almindannelsen som det overordnede mål med undervisning og opdragelse, men han diskuterer målet i forhold til sociologiske beskrivelser af samtiden:

"Det grundlæggende i almindannelsen bliver derfor ikke at fastlægge universelle enigheder. Dannelsens mening er i højere grad, at eleverne udvikler moralske interesser, som peger i retning af samfundsmæssig solidaritet i en verden, som bliver stadig mere globaliseret, men som alligevel er fragmenteret." (Dale, 2000, s. 55).

Samfundsbeskrivelsen sammenfattes af Dale i "det, vi kalder et reflektivt moderne samfund" (ibid. s.39), og han giver flere eksempler på, hvordan dette samfund i højere grad end førhen er præget af og fremmer individualitet, og at universelle sandheder ikke trives, hvorimod samfundet kan opfattes som sammensat af mange subkulturer med lokale fornuftsdefinitioner. Rationaliteten ligger derfor ikke i at tilstræbe veldefinerede mål, som alle er enige om. Rationalitetsbegrebet i en reflektiv modernitet må derimod konstrueres på en sådan måde, at det bidrager til skabelse af rationalitet i den undervisningsmæssige virkelighed, som den tager sig ud i et samfund som det danske. Denne virkelighed kan ifølge Dale (1999) beskrives som bestående af 4 lag af processer:

- 1 Læreprocesser
- 2 Undervisning
- 3 Udvikling af læreplaner
- 4 Pædagogisk forskning<sup>6</sup>

<sup>5</sup> "nuværende", idet Dale sandsynligvis har udviklet sin forståelse af rationaliteten og sit øvrige videnskabsteoretiske grundlag i løbet af sit forfatterskab. Kruse (2001) refererer til den første udgave af en norsk Dale-udgivelse fra 1989, som efterfølgende er revideret 2 gange, inden den udkommer på dansk i 1998. I den danske udgave er det svært at fastholde en vurdering af Dales samfundssyn som værende en simpel modernitetsopfattelse.

<sup>6</sup> Disse processer modsvarer af Dales begreber om pædagogiske kompetencer, således at læreprocesser og undervisning svarer til en K1-kompetence, udvikling af læreplaner til en K2 og pædagogisk forskning til K3.

Det dominerende træk i skolen i dag er ikke indre konsistens og harmoni mellem disse 4 processer, men derimod inkonsistens og konflikt. Dale skelner mellem skolen som enkel organisation og skolen som kompleks organisation, hvor den enkle organisation modsvarer den traditionelle modernitet med veldefineret organisation af skolehverdagen og faste procedurer og rutiner. I en kompleks organisation eksisterer struktur og organisation stadig, men den er til enhver tid til diskussion og deltagere i skolehverdagen må til stadighed udføre kvalificerede skøn. Komplexitet er således et vilkår, som skoleorganisationen vil reagere forskelligt på, hvor en irrationel reaktion viser sig som uargumenteret og dysfunktionel adfærd. Rationel reaktion –

"- viser sig i medlemmernes evne til at identificere og løse problemer, for eksempel i forbindelse med koordineringen af medlemmernes handlinger". (Dale, 1999, s. 63).

Som beskrevet i et tidligere afsnit (afsnit 4.6.3) identificerer Dale 3 kendetegn ved didaktisk rationalitet, nemlig konsistens, realisering og kritisk debat. Et eksempel på rationalitet, hvor det lykkes at skabe et handlingsflow i skolehverdagens kompleksitet, kunne være en situation, hvor læreren formår at skabe overensstemmelse mellem elevinteresser og læreplan, og hvor læreren fremlægger sin evaluering for kolleger med henblik på at indgå i en kritisk dialog om undervisningsforløbet.

Et eksempel, hvor det ikke lykkes at skabe et handlingsflow, er hvor en lærer må konstatere, at det ikke kan lykkes at realisere et tværfagligt samarbejde med kolleger på grund af manglende sammenhæng mellem mål for samarbejdet og de faglige mål, som de er beskrevet i de centralt fastlagte læseplaner. Læreren må indgå i en argumentativ dialog med kolleger for at forsvare sin beslutning. Ifølge Dale er dette sidste eksempel i ligeså høj grad som det første udtryk for didaktisk rationalitet.

Lærerens og skolens didaktiske rationalitet omfatter derfor den sammenhæng, som undervisningen foregår i, både på skolen og udenfor skolens rammer. Forældres, kommunens, lovgivers og det øvrige samfunds indflydelse og interesser må medtænkes, når der skal handles for at realisere undervisningsmålene. Det forekommer derfor ikke umiddelbart indlysende, når

Søren Kruse skriver, at Dales didaktiske rationalitet er udtryk for pædagogisk ønsketænkning, fordi den (rationaliteten) ikke er dækkende for undervisningen som socialt fænomen:

"Modellen anerkender netop ikke undervisningens kontekstualitet: at der i de konkrete situationer, der har med undervisning at gøre – selve undervisningen, i lærerkollegiets samtaler eller i studienævn opbygges lokale teorier og praksisser, som man ikke kan styre udefra gennem planlægning." (Kruse, 2001, s. 51).

Kruses anden hovedtanke mod Dales teori udtrykkes således:

"For det andet er den idealistisk og potentielt naiv i sin tiltro til den kommunikative rationalitet. Det hører til sjældenhederne, at undervisningen begrundes via konsensus."

Og videre

"For at et undervisningssystem kan fungere må det træffe valg, ellers kan det ikke fungere – hvis vi skulle vente på konsensus, ville undervisningen aldrig komme i gang." (ibid.)

I det gennemgåede er der allerede givet eksempler på, hvordan Dale opfatter konflikt og kompleksitet som lige så almindeligt som konsensus. Der skal altså foretages konstante valg indenfor en didaktisk rationel uddannelsesinstitution, og disse valg kan føre til uenigheder. Valgene skal dog altid begrundes før, under eller efter de foretages, således at årsagerne gøres synlige. Medlemmer af et pædagogisk delsystem udvikler evnen til at kommunikere med henblik på at vælge, og det saglige kriterium for valget er det bedre argument. Medlemmer er alle deltagere i undervisningsprocessen – elever, forældre, lærere, skoleledere, administratorer og lovgivere, og Dale fremhæver, at evnen til at argumentere med didaktisk rationalitet er en evne, der skal udvikles gennem handling i praksis. Resultatet er den gradvise opnåelse af den aristoteleske form for klogskab.

Dale er imidlertid bekymret for hvorledes samfundet behandler skolen med hensyn til evnen til at udvikle didaktisk rationalitet, hvilket bl.a. manifesterer sig i situationer, hvor der skal foretages pædagogiske valg –

"Spørgsmålet bliver: Kultiveres elevernes og lærernes erfaringer i retning af klogskab i skolen?" (Dale, 1999, s 224).

- og han svarer selv på spørgsmålet:

"Valgsituationer i undervisningen kan ikke planlægges eller målstyres væk. Uanset hvor detaljerede planerne er, er der en forskel mellem planen og den umiddelbare gennemførelse af den. Problemet er, at jo mere forvaltningslogikken trænger ind som den eneste rationelle måde at tænke på, jo mere sproget for de tekniske fordele trænger ind i skolens selvforståelse, desto mindre vænnes deltagerne i skolens hverdagsliv til at overveje, hvad der er ret og rimeligt at gøre i den enkeltstående situation." (ibid.)

Denne erklæring fra Dale er både en uddannelsespolitisk vurdering af konsekvenserne ved et stigende behov fra en centraliseret statsmagts side for kontrol med undervisningen, og en understregning af undervisningssituation, planlægning og evaluering som netop kontekstuelle og kontingente, således, at de professionelle bør være i besiddelse af didaktisk rationalitet for at kunne varetage praksis.

I forhold til Kruses kritik og kategorisering af Dale resterer der herefter at vurdere, hvorvidt Kruse har ret i placeringen af Dale i det antydede spektrum, beskrevet i begyndelsen af dette afsnit.

Kruse lader her Dale været eksponent for teorier om kompetenceudvikling, hvor teorien er styrende for praksis.

Dale er ikke specielt eksplicit på dette felt, som jo er en slags epistemologi om, hvordan undervisere lærer at blive bedre til at undervise. Der er nok tale om et overordnet tilhørsforhold til en læringsopfattelse, der baserer sig på erfaringslæring og konstruktion af viden og kundskab på baggrund af gentagelse og anvendelse af nye begreber. En logisk og fremadskridende opbygning gennem aktiv konstruktion af menneskets egen erkendelse. En sådan opfattelse af læring med konstruktivistiske træk kan rubriceres under kognitive teorier (Hermansen, 1996). Disse er kendetegnet ved overvejende at benytte sig af bevidste processer i forbindelse med læring, og det er nok sandsynligt, at Dales forståelse af reflekteret praksis hører herunder:

"Kundskabens afgørende moment er erfaret indsigt. Erfaret indsigt viser sig i evnen til at formidle mellem analyse og syntese. Analysen gør det muligt at afdække et element som en del

af helheden. Analysen retter opmærksomheden mod detaljer og specielle træk. Syntesen ser enkeltdelene med henblik på deres betydning for en sammenfattende erfaring. ...

Praktisk kundskab betyder, at erfaring bliver vævet sammen med en mere eller mindre langvarig udforskning og refleksion. Derfor anser jeg erfaring for at være en forudsætning for den generelle begrebsdannelse." (Dale, 1999, s. 57).

I citatet gør Dale rede for en læringsopfattelse, hvor erhvervelse af kundskab består af to hovedelementer, nemlig erfaring og refleksion, hvor erfaring knytter sig til aktivitet – det at gøre noget – og refleksion knytter sig til forståelse – hvorfor, hvad og hvordan (se også afsnit 4.4). Dale støtter sig i sin opfattelse meget til Dewey (1978), idet Dale skelner mellem uproblematisk pædagogiske situationer, præget af vaner og rutiner, og problemsituationer, som udgør en forskel, og som der derfor reflekteres over/ læres af. Kundskab opstår derfor i vekselvirkningen mellem erfaring og refleksion.

I den anden ende af det spektrum, som Kruse (2001) antyder, findes de opfattelser, der ikke anser kognitive processer som fundamentet for læring, og dermed tager de afstand fra en institutionaliseret uddannelse. Disse opfattelser kan samles under betegnelsen mesterlære. Hermansen (1996) ville nok betegne mesterlæren som en læringsteori, der benytter sig af betingning – altså overvejende ureflekteret læring, som udvikler sig på grund af belønning eller sanktionering (ekstern eller personen selv) af aktiviteter. En væsentlig del af den viden, der opbygges gennem læreprocesser vil være af typen tavs viden – ikke sprogliggjort, ikke ekspliteret, ikke bevidstgjort viden. Det store problem med mesterlæren som foreskrivende i forhold til, hvordan en professionalisering sker, er ikke anerkendelsen af tavs viden som et væsentligt element af menneskets kompetence. Det er derimod problematisk at afvidenskabeliggøre didaktikken, idet man derved bl.a. fralægger sig muligheden af at analysere læreprocessen. Som Kruse skriver:

" Der er ingen tvivl om, at væsentlige dele af pædagogisk praksis bygger på både principielt og latent tavs viden. Men hvis vi vil fastholde, at undervisning også er udtryk for intentioner og at didaktik er refleksion over bl.a. disse intentioner, så giver det ikke mening, udelukkende at forstå det "at lære at undervise" som mesterlære." (Kruse, 2001, s. 53).

Bortset fra mesterlæren har også mere kognitivt inspirerede didaktikere anerkendt eksistensen af tavs viden. For Schön (2001) er praksis udgangspunktet for kompetenceudviklingen, hvad enten det drejer sig om grund-, efter- eller videreuddannelse af professionelle. Han taler om "viden-i-praksis", som værende ureflekteret og ofte ubevidst – f.eks. kirurgens håndlag under operationen, linedanserens bevægelse på linen og lærerens gennemgang af løsning af 2. grads ligninger. Det sker i alle tilfælde gennem anvendelse af rutiner og intuition for det sikre og undgåelse af usikkerheder.

Når en professionel møder en problemsituation kan han normalt ikke afbryde processen og foretage en refleksion, som er afskåret fra problemet i tid og sted. Han er underlagt handletvang, forstået som en praksisproces, som af kulturelle eller andre årsager ikke kan stoppes. Operationen kan ikke afbrydes, cirkusforestillingen er i gang og skoleeleverne kan ikke sendes hjem for at den professionelle kan sætte sig i lænestolen og reflektere. Han er derfor tvunget til at forholde sig til problemet på stedet og ændre på rutinen eller den normale fremgangsmåde. Den professionelle arbejder i dette tilfælde bevidst og må inddrage erfaringer og alternativ viden for at processen kan forløbe, en proces Schön kalder refleksion-i-praksis. Processen initieres altså af et uventet eller overraskende element i forhold til den sædvanlige praksis, hvilket får praktikerens til at stoppe op og revidere proceduren.

Endelig kan praktikerens efterfølgende reflektere over situationen, når handletvungen er overstået med henblik på udvikling af sin praksis. Dette kalder Schön refleksion-efter-praksis (reflection-on-action).

Dale er meget på linje med Schön, idet Dale også inddrager begrebet handletvang i sine teorier. Lærere må nødvendigvis handle i situationen, men er ikke stringent bundet af forudgående planlægning, idet den kompetente lærer kan foretage overvejelser og valg i situationen.

"At gennemføre undervisning karakteriseres af handlingstvang. I undervisningen træffer læreren mange beslutninger baseret på vaner og træfsikkerhed og udviklet evne til at være snarrådig. Men af og til overvejer læreren indenfor syns- og handlingsfeltet. Det vil sige, at læreren samtidig med at gennemføre undervisningen bruger tid på at undersøge og foretage beregninger over, hvad der skal gøres." (Dale, 1998, s. 85).

Schön ville kalde den beskrevne kompetence for refleksion-i-praksis, hvorimod Dale kalder den didaktisk klogskab (med henvisning til Aristoteles), fordi læreren i situationen både skal have øje for det faglige indhold og for hvad der er ret og rimeligt at gøre. Tegn på klogskab er, at læreren er i stand til at foretage et godt skøn, og det er iflg. Dale en evne, der udvikles gennem at gøre erfaringer med enkelttilfælde. I situationen foretages skønnet ofte ubevidst og intuitivt, hvilket dog ikke betyder, at det foretages på et fagligt usikkert grundlag. Skønnet foretages, om end muligvis ubevidst og intuitivt, på baggrund af studier af og refleksioner over teorier om situationen og problemet – noget som Dale kalder at formidle mellem det almene og det specielle tilfælde.

"Formidlingsøjeblikket mellem de generelle tydningsmønstre og handlingssituationen præges ofte af en intuitiv indsigt i og, som Aristoteles siger, "sansefornemmelser" af handlingssituationen."(Dale, 1999, s.223).

Dale viser med disse bemærkninger, at undervisning ikke udelukkende kan opfattes som et deduktivt, lineært og logisk opbygget forløb, men at der opstår situationer, som fordrer situationsfornemmelse og andre svært definerbare egenskaber ved den erfarne og kloge lærer. Det antydes dog også i citaterne, og fremhæves mere direkte i afsnit 4.6.3, at Dale er tilhænger af, at didaktisk teori indgår kraftigt i forhold til lærernes refleksioner over både undervisning, planlægning og kritik af praksis. Her adskiller han sig fra Schön, idet Dale lægger ekstra vægt på den fase, Schön ville kalde "refleksion-efter-praksis". Der er dog tilsyneladende ikke tale om den skarpe opdeling i spektret, som Kruse beskriver. Og han har sandsynligvis ret, når han selv medgiver:

"Situationen er i dag polyparadigmatisk. Der findes ikke ét paradigme eller en form for didaktik/pædagogik eller én tilgang til pædagogisk professionalisering, der har afløst en anden, eller på baggrund af dokumenterede resultater kan fremhæves frem for andre. Vi er frit stillet til at vælge i praksis; til at vælge mellem begrundelsesformer og teoretiske beskrivelser." (Kruse, 2001, s. 50)

#### **Sammenfatning af 4.6.4 – en perspektivering og kritik af det pædagogiske kompetencebegreb**

Erling Lars Dales teori om læreres pædagogiske kompetence blev perspektiveret via en sammenlignende beskrivelse af 3 hovedkategorier af teorier, som udtaler sig om hvordan professionelle udvikler deres kompetencer. I afsnittet blev der sået tvivl om berettigelsen af en skarp opdeling af teorierne, idet der er vigtige elementer i Dales teori, som normalt karakteriserer de to andre hovedkategorier. Perspektiveringen anvendtes også til at fastslå, at teorien om den pædagogiske kompetence ganske rigtigt anvender kognitive tilgange og bevidste refleksionsprocesser til at opnå endemålet – didaktisk rationalitet.

Afsnittet indeholdt også et forsøg på tilbagevisning af kritik mod Dale for at formidle en rationalitetsopfattelse, som hører en simpel modernitet til. Dale benytter i sine senere publikationer selv betegnelsen refleksiv modernitet og han har øget kompleksiteten af sit rationalitetsbegreb gennem inddragelse af den kontekst, som rationaliteten skal udspille sig i og gennem beskrivelsen af konflikter og problemsituationer i undervisningssituationerne. Læreren skal til stadighed foretage valg, og det er gennem disse valgsituationer, hvor undervisningsmål skal sammenholdes med sociale, etiske og psykologiske realiteter og mål, at læreren gør sig sine praksiserfaringer. Gennem refleksion med sig selv og sine kolleger kan læreren udvikle den didaktiske rationalitet og sin klogskab.

#### **4.6.5 Pædagogisk kompetence for naturfagslærere ?**

Det foregående har været behandlet med almenpædagogisk tilgang. Hvordan kan en almenpædagogisk kompetence relateres til naturfagssammenhæng – skal K1-K2-K3-kompetencerne omformuleres til specielle naturfagskontekster ?

I temahæftet "Fremtidens naturfaglige uddannelser" (Andersen, Busch, Troelsen & Horst, 2003) bliver der givet en række anbefalinger, hvoraf den - i denne sammenhæng – vigtigste handler om udvikling af lærerkompetencerne. Disse søges styrket gennem etablering af faglige lærerteams, som skal bestå af lærere fra de forskellige naturfag, og de skal ifølge anbefalingen for det første i samarbejde varetage undervisningen og for det andet planlægge og evaluere sammen. Dette skal være et middel til at udvikle en stærk naturfaglig kultur på den enkelte skole, hvor –



”det kræver en betydelig naturfaglig og naturfagsdidaktisk kompetence hos læreren at undervise i naturfagene, og at linjefagsuddannelse eller tilsvarende efteruddannelse derfor er nødvendig”. (Andersen, Busch, Troelsen & Horst, 2003, s. 50).

Det fremgår, at forfattergruppen ikke alene anvender begrebet naturfaglig kompetence, der - som tidligere nævnt - også defineres, men ydermere introducerer begrebet naturfagsdidaktisk kompetence. Denne ekspliciteres dog ikke helt så præcist, men der forekommer dog nogle antydninger af, hvad forfattergruppen har tænkt på i forbindelse med at udvikle naturfagslærerkompetencen. Det handler både om at udvikle fagligheden og det fagdidaktiske felt, og idet gruppen er eksplicitte, hvad angår dens forslag til naturfaglige kompetencer for elever, så vil jeg tillade mig at gætte på, at disse også forventes at indgå i en fremtidig kompetenceudvikling af naturfagslærere – både på grund-, efter- og videreuddannelser. De naturfaglige delkompetencer var:

- Empirikompetence
- Repræsentationskompetence
- Modelleringskompetence
- Perspektiveringskompetence

(Andersen, Busch, Troelsen & Horst, 2003).

I forhold til den fagdidaktiske dimension understreges vigtigheden af, at der bliver lagt vægt på lærerens forholden sig til elevaktiverende læringsformer, en styrket intern evalueringsindsats af hensyn til elevernes læreproces og lærerens planlægningsmuligheder.

Sammenholdt med Dales kompetenceforståelse kan forfattergruppens analyser og anbefalinger vurderes. I forhold til anbefalingen om det faglige løft, vil dette umiddelbart passe overens med en udviklet K1-kompetence, som handler om dels det faglige indhold men også, hvorledes dette søges formidlet. Anbefalingen om øget elevaktivering i undervisning samt en udviklet evalueringspraksis er også umiddelbart en K1-kompetence i det omfang overvejelserne sker hos den enkelte lærer. Gruppen anbefaler dog, at der sker en betydelig øgning af samarbejdet mellem naturfagskolleger, hvilket vil bringe overvejelserne på et K2-niveau. En vigtig faktor i forbindelse med udviklingen af K2-kompetencen er, at forfattergruppen anbefaler, at

efter- og videreuddannelsesforløb fortrinsvis sker som forløb for teams af lærere – ikke enkeltvis.

I det omfang, at efter- og videreuddannelse sker gennem inddragelse af faglig og fagdidaktisk teori er grundlaget lagt for at lærernes refleksioner kan ske på et K3-niveau. Inddragelse af teori i det daglige samarbejde mellem lærere på skolen vil også kvalificere refleksionerne på et K3-niveau.

Ydermere har forfattergruppen foreslået, at læreruddannelsen i de naturfaglige linjefag tilrettelægges med baggrund i kompetenceudvikling af de studerende. Det skal ske gennem en omformulering af studieordningerne, således at de faglige og fagdidaktiske mål for fagene formuleres i kompetencetermer. Kompetencebegrebet er altså i færd med at brede sig fra det almenpædagogiske felt og ind i de faglige områder – herunder naturfagsområdet. Ovenfor er det vist, at Dales pædagogiske kompetencebegreb udmærket lader sig anvende i en naturfagdidaktisk sammenhæng, og i afsnit 4.6.3.1 blev begrebet omtalt som værende anvendt empirisk i et efteruddannelsesforløb, hvor lærere vurderede det som egnet til at beskrive deres egen situation. Den praktiske anvendelse i et efteruddannelsesforløb bestyrker værdien af teorien om den pædagogiske kompetence for naturfaglærere.

#### **4.6.6 Sammenfatning – relevans af det pædagogiske kompetencebegreb**

Afsnit 4.6 har drejet sig om en vurdering af det pædagogiske kompetencebegrebs relevans i forhold til en beskrivelse af lærernes evne til at undervise og til at anvise didaktiske udviklingsmuligheder for lærere. Kompetencebegrebet blev sammenholdt med den forståelse af samtiden, der ligger til grund for denne afhandling, som ser samtiden som reflektiv modernitet. I og med et opdateret rationalitetsbegreb som passer til en reflektiv modernitet blev det vist, hvordan kompetenceniveauerne kan indgå i bestræbelserne på at udvikle lærernes didaktiske rationalitet.

Erling Lars Dales teori om pædagogisk kompetence blev perspektiveret og kritiseret gennem en sammenligning med andre teorier, der omhandler pædagogisk professionalisering, og endelig blev det pædagogiske kompetencebegreb søgt anvendt i en naturfagspædagogisk sammenhæng – både i forhold til et gennemført forsknings- og udviklingsarbejde og i forhold til en vision om naturfaglæreres kompetencer i fremtidige naturfaglige uddannelsessammenhænge.

Gennemgangen i afsnittet har dermed analyseret det pædagogiske kompetencebegreb og nået frem til, at det på linje med afhandlingens øvrige kompetenceforståelse omfatter dels en indholdsdimension – et *hvad* – som her omfatter de tre kompetenceniveauer, en metodedimension – et *hvordan* – som Dale mere eller mindre eksplicit anviser i hans omtale af kompetenceniveauerne, og en begrundelsesdimension – et *hvorfor* – som udgøres af de tre temaer - konsistens, realiserbarhed og kritisk analyse. Derfor kan det pædagogiske kompetencebegreb anses for at være funktionelt og formålstjenligt i forbindelse med at beskrive læreres evner og muligheder som undervisere og til at motivere dem for yderligere udvikling.

Afsnit 4.6 var udløst af det nye forskningsspørgsmål (3.8), som spurgte om en yderligere teoretisk afklaring af kompetencebegrebet kunne kvalificere beskrivelsen af læreres pædagogiske kompetenceudvikling, og hvordan det pædagogiske kompetencebegreb stemmer overens med dannelsesmål i den reflektive modernitet. Afsnit 4.6 har skabt fundament for en kvalificeret beskrivelse af den pædagogiske kompetenceudvikling, idet det traditionelle pædagogiske kompetencebegreb er blevet differentieret og udbygget i en rumlig model, hvor de tre dimensioner udgøres af faktuelle, processuelle og begrundelsesmæssige kvaliteter ved lærerprofessionen.

Derudover er det differentierede pædagogiske kompetencebegreb blevet sammenholdt med forventninger til professionen i en reflektiv modernitet, hvor afsnittet konkluderede, at når en lærer underviser med henblik på elevers naturfaglige dannelse i et reflektivt moderne samfund, så må læreren foretage didaktisk rationelle valg, hvilket vil udvikle hans pædagogiske kompetence. Forskningsspørgsmålet kan derfor besvares bekræftende med hensyn til, at det pædagogiske kompetencebegreb "stemmer overens" med dannelsesmålene i en reflektiv modernitet – i betydningen "kan fungere som målterm i forbindelse med".

#### **4.7 Samlet resultat af begrebsafklaringen i kapitel 4.**

Kapitlet er i sin udformning og indhold blevet til som en konsekvens af det nye forskningsspørgsmål, der blev opstillet i afslutningen af afsnit 3.8 –

*Kan en yderligere teoretisk afklaring af kompetencebegrebet kvalificere beskrivelsen af elevers handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling gennem et*

*undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en refleksiv modernitet ?*

Det oprindelige forskningsspørgsmål resulterede i et foreløbigt resultat, som blev beskrevet i kapitel 3, og som mandede ud i en konstatering af, at analyseapparatet i forhold til empirien behøvede en begrebsmæssig uddybning. Denne uddybning har fundet sted i kapitel 4.

For det første redegjorde jeg for mine synspunkter og begrundelser for med hvilket sigte, der skal drives skole i den epoke, man kan kalde den refleksive modernitet. Med henblik på en optimal forberedelse af kommende borgere til epoken med dens karakteristika, som bl.a. omfatter en tilpasning til øget forekomst af risiko, argumenterede jeg i afsnit 4.1 for den kritisk-konstruktive didaktik, der har almindelse som mål. Denne didaktik omfatter både det overordnede mål som begrundelse, nogle metodiske fordringer omhandlende problem- og handleorientering samt nogle indholdsmæssige overvejelser over, hvad der til et givet tidspunkt er væsentligt at undervise i.

For det andet gennemgik jeg forskellige opfattelser, definitioner og begrundelser for naturfaglig dannelse i afsnit 4.2. Afsnittet mandede ud i, at for at den naturfaglige dannelse skulle korrespondere med almindelsen måtte PISA-forståelsen af naturfaglig dannelse radikaliseres ved at omfatte en handledimension. Den foreslog jeg blev tilføjet en udvidet naturfaglig dannelsesdefinition, hvor også kompetencebegrebet blev tilføjet.

For det tredje undersøgte jeg dette kompetencebegreb i den mangfoldighed af sammenhænge, hvor det mere eller mindre implicit bliver anvendt, herunder nationale kompetenceregnskaber og i uddannelsessammenhænge. Undersøgelsen indebærer bl.a. en kritik imod et kompetencebegreb uden et dannelsesmål, som måske er hovedårsag til nødvendigheden af en "underskov" af delkompetencer. Afsnit 4.3 afsluttedes med en række kendetegn på en kompetence, hvorimod jeg afstod fra en kortfattet definition på begrebet. Kendetegnene illustrerede imidlertid begrebets kompleksitet og vanskeligheden med at opdele det i en række velafgrænsede og veldefinerede delkompetencer, at kompetenceudvikling er deltagerstyret og rettet mod handling i fremtidige problematiske kontekster.

I afsnit 4.4 underkastedes kompetencebegrebet en erkendelsesmæssig granskning, idet den foreløbige forståelse fra afsnit 4.3 blev sammenlignet med udvalgte læringsteorier fra tre forskellige traditioner indenfor teori om hvad viden er og hvordan den tilegnes. Traditionerne kunne bidrage med vidensopfattelser, som har fremhævet forskellige aspekter af kompetence-

begrebet, således at dets kompleksitet er bevaret samtidig med at dets forklaringsværdi forhåbentlig fremtræder styrket. Kompetencebegrebet omfatter således både en individuel konstruktion af en meningsfuld omverden – *en viden om hvad* – , en interessestyret problemløsningsproces – *en viden om hvordan* – og formålsstyrede handlinger, som gennem refleksion fører til klogskab – *en viden om hvorfor*. Afsnittet kunne afsluttes med en konstatering af, at de omtalte kendetegn fra afsnit 4.3 var omfattet af det sammensatte vidensbegreb, således at en kompetence herefter kunne sidestilles med dette, og derfor indeholde både faktuelle, processuelle og retningsgivende kvaliteter.

I afsnit 4.5 redegjordes for handlekompetencebegrebets udvikling igennem de sidste ca. 30 år, - nogle teoretiske overvejelser i forskningsmiljøer, afprøvninger af begrebet i udviklingsarbejder samt nogle evalueringsresultater. Evalueringerne havde bl.a. resulteret i konstatering af nogle operationaliseringsproblemer, som i denne afhandling begrundede en undersøgelse af begrebet og dets delkompetencer ved hjælp af det sammensatte kompetencebegreb fra afsnit 4.4. Definitionen (Mogensen, 1995) af handlekompetence blev fundet i overensstemmelse med det sammensatte kompetencebegreb og entydigt i forhold til dannelsesmål, hvorimod delkompetencernes manglende eksplicitering fandtes at være en mulig forklaring på den manglende implementering i udviklingsarbejderne. Det naturfaglige handlekompetencebegreb blev ligeledes undersøgt ved hjælp af begrebsværktøjet fra afsnit 4.4, og dette handlekompetencebegreb foreslåedes udbygget med en formulering om samfundsmæssige *problemstillinger*. Hvis dette tilføjes, vil definitionen på naturfaglig handlekompetence, i lighed med den generelle handlekompetence, kunne kvalificere en undervisning, som har til hensigt at medvirke til forberedelse af mennesker til et liv i den reflektive modernitet.

Afsnit 4.6 omhandlede det pædagogiske kompetencebegreb, hvor det især var Erling Lars Dales opfattelse af og definition på kompetencen, beskrivelsen omhandlede. Hans opfattelse blev udfordret gennem andres kritik af hans pædagogiske kompetencebegreb bl.a. for, at det var for ukomplekst til en reflektiv modernitet – en kritik, som blev modsagt. Den aktuelle udformning af det pædagogiske kompetencebegreb blev i lighed med handlekompetencebegrebet i foregående hovedafsnit udsat for en analyse i forhold til det sammensatte kompetencebegreb, og denne analyse bestyrkede opfattelsen af en tilstrækkelig kompleksitet ved begrebet, således at det indeholder kvaliteter, der også kan styrke naturfagslæreres medvirken til udvikling af elevers naturfaglige handlekompetence i en reflektiv modernitet.

Det vil sige, at der igennem kapitel 4 er udviklet en sammenhæng mellem et almen dannelsesmål, et sammensat kompetencebegreb, der legitimeres af dannelsesmålene, en forståelse af handlekompetencebegrebet, der kvalificeres af det sammensatte kompetencebegreb, nogle forslag til en udbygning af den nydannede definition på naturfaglig handlekompetence, der understreger tilknytningen til almindannelsen samt et naturfagspædagogisk kompetencebegreb med tilsvarende sammenhæng til den kritisk-konstruktive didaktik:

## Kapitel 5. Vurdering

Kapitlet inddeles i tre afsnit, hvor det første afsnit indeholder min vurdering af om begrebsafklaringen i kapitel 4 har givet tilstrækkelige svar og nye muligheder i forhold til problemerne i kapitel 3. I afsnittet søges derved det nye forskningsspørgsmål fra afsnit 3.8 besvaret.

I afsnit 5.2 har jeg opstillet en række antagelser eller spørgsmål, som indgang til nye indsatsområder vedrørende forskning i kompetenceudvikling for så vidt angår den pædagogiske verden. Disse indsatsområder forekommer relevante både af hensyn til en yderligere afklaring af de i denne afhandling afdækkede problemområder, men de er også relevante, fordi der aktuelt i den pædagogiske verden er meget fokus på både kompetencebegrebet og på evalueringsproblemer.

Afsnit 5.3 udgøres af en samlet vurdering af afhandlingens opnåede resultater i forhold til de oprindelige forventninger, som de kom til udtryk i afsnit 1.4.

### 5.1 Begrebsafklaringen i foregående kapitel og besvarelse af nyt forskningsspørgsmål

Undersøgelsen af det almene kompetencebegreb, handlekompetencebegrebet og det pædagogiske kompetencebegreb har mundet ud i en foreløbig konstatering af, at de bestod af komplekser, hvori der indgik noget faktuel, noget processuel og noget målsættende – eller en viden om hvad, en viden om hvordan og en viden om hvorfor. Begrebsafklaringen har også resulteret i en konstatering af, at de foreslåede delkompetencer af handlekompetencen ikke på det foreliggende grundlag har været tilstrækkeligt eksplicit defineret, og dermed har mistet anvendelsesmæssig værdi i forhold til udviklingsarbejder. Hvis et kompetencebegreb skal understøttes med delkompetencer, skal disse derfor begrundes i forhold til den overordnede kompetence og relateres både til denne og til det dannelsesmål, der tilstræbes.

Det foregående kapitel (4) var resultatet af et nyt forskningsspørgsmål, som blev fremsat sidst i det empiriske kapitel 3 –

*Kan en yderligere teoretisk afklaring af kompetencebegrebet kvalificere beskrivelsen af eleveres handlekompetenceudvikling og læreres pædagogiske kompetenceudvikling gennem et undervisningsforløb, og hvordan stemmer kompetencebegreberne overens med naturfaglige dannelsesmål i en reflektiv modernitet ?*

For at kunne besvare forskningsspørgsmålet er det nødvendigt med en afklaring af, hvordan jeg tolker ordet "kvalificere". Ifølge Fremmedordbogen (Brüel, Nielsen & Plon, 1993) betyder "at kvalificere" at gøre egnet, hvilket i denne sammenhæng kan betyde, at afklaringen af kompetencebegrebet har kunnet tydeliggøre beskrivelsen af elevers handlekompetenceudvikling. Tydeliggøre – at en eventuel udvikling fremstår mere klart.

Handlekompetenceudviklingen i kap. 3 blev søgt påvist igennem påvisning af udvikling i elevernes såkaldte delkompetencer – medbestemmelse, engagement, handleerfaringer og viden. Der var problemer med tydeligheden af handlekompetenceudviklingen i forbindelse med at kunne kende forskel på delkompetencerne, idet delkompetencerne lignede hinanden, specielt medbestemmelse og engagement som det ene par med overlap og handleerfaringer og viden som det andet. Ydermere fremstod udviklingen ikke tilstrækkeligt tydeligt, når der fokuseredes på delkompetencen "viden", idet forsker og lærere havde formuleret upræcise indikatorer på vidensudviklingen.

Begrebsafklaringen i kapitel 4 har resulteret i en kritik mod handlekompetencebegrebets delkompetencer i deres nuværende form, og for nogens vedkommende også en konstatering af, at de sandsynligvis var overflødige (engagement, visioner og handleerfaringer). Begrebsafklaringen har således resulteret i en forkastelse af beskrivelsesmetoden og analyseapparatet vedrørende handlekompetencebegrebet, som det foregik i kapitel 3.

Der er ikke i nærværende afhandling udarbejdet et gennemført alternativ til det anvendte analyseapparat. Jeg har dog flere steder (bl.a. side 214, 244, 250, 258) omtalt konturerne af alternativet, som omfattende 3 dele af en kompetence – en faktuel viden, en processuel viden og en målsættende viden. Denne nye betragtningsmåde er således et resultat af begrebsafklaringen i kapitel 4, og vil kunne afstedkomme yderligere teoretiseringer og forsøg på operationalisering gennem kommende forsknings- og udviklingsarbejder. Yderligere forskning på feltet falder i øvrigt i tråd med en øget faglig og politisk interesse for evaluering:

"Undervisningsministeriet bør iværksætte centralt styrede forsøg samt sikre mulighed for lokalt initierede forsøg, som har til formål at udvikle evaluerings-, prøve- og undervisningsformer til brug for kompetencebaseret naturfaglig undervisning."

(Andersen, Busch, Horst & Troelsen, 2003, s. 44)



Med hensyn til forskningsspørgsmålets omtale af en *kvalificering* af beskrivelsen af elevers handlekompetenceudvikling, så må svaret derfor være bekræftende for så vidt, at beskrivelses- og analyseapparatet har været udsat for kritik, og delvist blevet forkastet, og at et alternativ er antydnet. Man må dog også svare delvist benægtende til spørgsmålet, idet der ikke er opstillet et færdigt alternativt begrebs- og analyseapparat, hvilket resulterer i en manglende tydeliggørelse af en beskrivelse af elevernes handlekompetenceudvikling.

Hvad angår det pædagogiske kompetencebegreb så konkluderede jeg, at det allerede var formålstjenligt til at påvise en pædagogisk kompetenceudvikling i afsnit 3.6.2. Har kapitel 4 da yderligere kvalificeret beskrivelsen af lærernes pædagogiske kompetencebegreb?

Kapitel 4 har bidraget til en forståelse af det pædagogiske kompetencebegreb med en yderligere kompleksitet af begrebet, således at der udover en nuancering af de 3 kompetence niveauer, som tilsammen omfatter indholdsdimensionen af en pædagogisk kompetence, er tilføjet en metodedimension og en begrundelsesdimension (s. 277) til kompetencen. Dette indebærer, at min forståelse af det pædagogiske kompetencebegreb er udviklet, således at en tydeliggørelse (*kvalificering*) er muliggjort. Forskningsspørgsmålets hypotese kan derfor ikke besvares entydigt med den opnåede begrebsafklaring, idet det pædagogiske kompetencebegreb nok er afklaret, men der er ikke i afhandlingen søgt yderligere afklaring af lærernes kompetenceudvikling på baggrund af beskrivelsen i kapitel 3.

Derimod forekommer en besvarelse af den sidste del af forskningsspørgsmålet mere ligefrem. Som det er fremgået af afsnit 4.5.5 så vil både det generelle handlekompetencebegreb og det naturfaglige stemme overens med almindelsesmålet, som det er formuleret af Klafki (2001). Der forekommer en mangfoldighed af naturfaglige dannelsesmål, som beskrevet i afsnit 4.2, men det, der er beskrevet som en kritisk udvidelse af PISA-definitionen (afsnit 4.2.1), omtaler for det første kompetencebegrebet og for det andet omtales kompetencen til at handle. Denne udformning af et naturfagligt dannelsesmål refererer for det tredje direkte til almindelsesmålet, og denne progression af mål fra almindelse over naturfaglig dannelse til handlekompetence bevirker, at der kan svares bekræftende på spørgsmålet om hvorvidt det naturfaglige handlekompetencebegreb stemmer overens med naturfaglige dannelsesmål. Det kan imidlertid betvivles, hvorvidt det generelle handlekompetencebegreb stemmer overens med naturfaglige dannelsesmål, idet en sådan generel handlekompetence vil savne nogle *episteme*-prægede og emnespecifikke kompetencer, som beskrevet i afsnit 4.5.5. I samme af-

snit argumenteres ligeledes for relevansen af den naturfaglige handlekompetence i en reflektiv modernitet.

Også det pædagogiske kompetencebegreb viste sig gennem afklaringsafsnittet 4.6 at have gennemgået en udvikling, som øger dets kompleksitet og anvendelse i en udvidet forståelse af didaktisk rationalitet (afsnit 4.6.6). Et øget fokus på den sociale og samfundsmæssige kontekst, som den pædagogiske kompetence udspiller sig i, kvalificerer kompetencebegrebet til at blive anvendt i en reflektiv modernitet.

Dermed er det reviderede forskningsspørgsmål blevet besvaret gennem kapitel 4 og denne efterfølgende opsamling på kapitlets resultater. Man kan som sagt diskutere hvorvidt begrebsafklaringen har medvirket til en kvalificering af beskrivelsen af elevers og læreres kompetenceudvikling gennem et undervisningsforløb, idet en egentlig nyudvikling af indikatorer ikke er udført i denne afhandling. Mere om dette i næste afsnit.

Forskningsprojektets problemformulering (afsnit 1.4) er besvaret gennem beskrivelsen af kompetencebegrebet anvendt i praksis, nemlig som handlekompetence og som pædagogisk kompetence. Den videnskabsteoretiske og erkendelsesteoretiske analyse af begreberne er foretaget, og relevansen af begreberne er diskuteret på baggrund af en sociologisk beskrivelse af samtiden som reflektivt moderne. Den pædagogiske relevans af begreberne er dels begrundet gennem deres dannelsesmæssige værdi - eleven som forberedende sig til et liv i et risikosamfund og læreren som medvirkende til elevens udvikling som handlekompetent borger. Dels er den pædagogiske relevans af kompetencebegreberne også begrundet i, at de er mulige at iagttage og manipulere med - at målsætte, undervise i og evaluere på.

Den empiriske undersøgelse mundede ud i en bekræftelse på, at det var muligt at iagttage handlekompetencen og den pædagogiske kompetence individuelt og i samspil. Analysen havde imidlertid kompromitteret en del af begrebsapparatet, hvorfor den teoretiske udredning igangsattes. Denne er foreløbig mundet ud i en bekræftelse af dele af begrebsapparatet og en erstatning af andre dele, men denne teoretiske ombrydning af de to begrebsapparater har ikke afkræftet forventningen om, at det er muligt at iagttage indikatorer på kompetencernes eksistens og udvikling igennem undervisningspraksis.

## 5.2 Nye indsatsområder, udløst af undersøgelsen

Ovenstående undersøgelse og delvise kvalificering af beskrivelsen af elevers og læreres kompetenceudvikling har afstedkommet et behov for yderligere afklaring af en række problemer. I det følgende er disse i overensstemmelse med strukturen i kapitel 4 samlet i fire indsatsområder – det generelle kompetencebegreb, handlekompetencebegrebet, det naturfaglige handlekompetencebegreb samt det pædagogiske kompetencebegreb. Hvert indsatsområde beskrives gennem en antagelse eller et spørgsmål samt en begrundelse for feltet.

### *I forhold til kompetencebegreber generelt:*

Hvis enhver kompetence er et kompleks af faktisk viden, processuel viden og begrundelsesmæssig viden, så må enhver kompetence også kunne iagttages og evalueres som en sådan sammensat læring.

### *Begrundelse for indsatsområdet:*

Den pædagogiske praksis og teori vil sandsynligvis i stigende grad få behov for en diskussion af og forskning i kompetencebegrebet indenfor uddannelsessystemet, idet kompetencemål forventes at blive implementeret i alle fag på alle uddannelsesniveauer (Busch, Elf & Horst, 2004). Det vil derfor være en fordel for kommunikation med og fælles forståelse af måltermer mellem de mange brugere af og interessenter og niveauer i uddannelsessystemet, om der foregik en løbende udvikling af kompetencebegrebet med henblik på en dynamisk konsensus om dets aktuelle betydning. Som noget af det første kunne interessen samle sig om, hvorvidt ovenstående antagelse udgør en tilstrækkelig omfangsrig undersøgelsesramme, og om den har det rette fokus. Antagelsen er primært rettet mod at finde balancen mellem enkelhed og kompleksitet i såvel teori som i praktisk anvendelse.

### *I forhold til elevers handlekompetence:*

Med baggrund i almindelsesmålene og det komplekse kompetencebegreb fungerer definitionen på handlekompetence som en tilstrækkelig ramme for og inspiration til decentral definition af indikatorer for elevers handlekompetenceudvikling.

### *Begrundelse for indsatsområdet:*

Definitionen (Mogensen, 1995) på handlekompetence er i afhandlingen anerkendt som stadig dækkende på baggrund af dets overensstemmelse med det sammensatte kompetencebegreb,

kort sagt – viden om hvad, viden om hvordan og viden om hvorfor (afsnit 4.5.4). Men definitionen skal stadig bringes i spil i undervisningssammenhænge, og dens værdi afhænger af i hvor høj grad den kan bruges direkte eller inspirere til tolkninger og afledte teorier om f.eks. hvordan elever udvikler handlekompetence. Kommende projekter kunne overveje, hvorvidt definitionen på handlekompetence er tilstrækkelig som baggrund for at udvikle indikatorer på elevers udvikling eller om der stadig er brug for en række under- eller delkompetencer. I forhold til delkompetencerne i denne afhandlings handlekompetenceprojekt skal de nye dog være anderledes eksplicite. Der er derfor behov for forskningsbaserede udviklingsarbejder, der kan udvikle og afprøve nye indikatorer. Disse kunne inspireres af det sammensatte kompetencebegreb, så der skulle findes indikatorer på en faktuel, en processuel og en begrundelsesmæssig læring.

*I forhold til elevers naturfaglige handlekompetence:*

Er FNU-visionens forslag til naturfaglige delkompetencer (Andersen, Busch, Troelsen & Horst, 2003) operationaliserbare i forhold til målsætning, gennemførelse og evaluering af undervisning – er de tilstrækkelige til det komplekse kompetencebegreb - er de dækkende for både den faktuelle, den processuelle og den begrundelsesmæssige viden ?

Kunne fagmålene i folkeskolens naturfag formuleres i kompetencetermer, således at faghæfter i højere grad end nu blev anvendt af lærere som inspiration til undervisning ?

*Begrundelse for indsatsområdet:*

Hvis fagmålene skal opbygges med kompetencetermer, vil det være en gennemgribende anderledes måde at beskrive og målsætte f.eks. naturfagene på. For at sikre forståelsen og anvendeligheden af de nye faghæfter er det derfor vigtigt, at antallet og indholdet af de nye kompetencer kommer til at omfatte naturfagernes omfang og særkender. Den endelige beslutning om udformningen af de nye naturfaglige kompetencer bør derfor omfatte forskning og udviklingsarbejder, der både inddrager kompetencernes bredde- og dybde dimensioner og undersøger deres evaluerbarhed. Og evaluerbarheden skal vurderes med baggrund i det komplekse kompetencebegreb, som bl.a. værdsætter kompetenceudviklingens proceskarakter.

*I forhold til læreres pædagogiske kompetence:*

Hvordan kan der formuleres indikatorer på den pædagogiske kompetences processuelle og begrundelsesmæssige dimension ? Og hvordan forholder lærerne sig til anvendelsen af det udvidede kompetencebegreb vedrørende egen praksis og udvikling ?

*Begrundelse for indsatsområdet:*

I forlængelse af afsnit 1.3.3 kan der i skoleverdenen iagttages modsatrettede tendenser vedrørende lærernes autonomi som undervisningsplanlæggere. Tendenserne manifesterer sig f.eks. som øget forventning om teamdannelse og decentral planlægning og strukturering af undervisning og på den anden side en øget centralisering gennem statslige opstramninger af f.eks. evalueringsprocedurer. Denne tendens bør sandsynligvis betragtes som et vilkår og ikke et forbigående fænomen (Rasmussen, 2004). Det bør indebære et øget fokus på lærerkompetencer, som omfatter samarbejde om planlægning og målsætning af undervisning og omfatter argumentative egenskaber i forhold til valg af undervisningens indhold og form. Indsatsområdet bør samle interessen om udvikling af indikatorer, som lærerne selv anser som konstruktive i egen udvikling og som anvendelige i egen praksis. Et fokus på naturfagslæreres pædagogiske kompetenceudvikling bør have høj prioritet i både i grund-, efter- og videreuddannelse, hvis lærerne skal undgå at ende i defensiv afværgestrategi (Rasmussen, 2004) overfor forandringer af deres praksis. For forandringer, hvad enten de kommer fra skolen eller læreren selv eller de kommer udefra via centrale politiske initiativer, bliver sandsynligvis i stigende omfang et substantielt vilkår i fremtidens lærerprofession.

### **5.3 Den samlede udredning i forhold til forventet resultat**

I afsnit 1.4 bekendtgjorde jeg, at udredningsarbejdet i denne afhandling ville beskæftige sig med kompetencebegrebet i to fremtrædelsesformer – handlekompetencen og den pædagogiske og eventuelle relationer mellem disse på baggrund af undervisning.

For det første forventedes en undersøgelse af handlekompetencebegrebets pædagogiske relevans – her godt 20 år efter dets opdukken i udviklingsarbejder. Tiden er en anden, og den nuværende epoke kaldes f.eks. for en reflektiv modernitet med andre undervisningsmæssige mål end dengang. Undersøgelsen har bekræftet handlekompetencebegrebets stadige relevans begrundet i almindelsesmål, samt dets samhørighed med det sammensatte kompetencebe-

greb. Kompetencebegrebet bør ikke opfattes som et "gummibegreb", der kan føje sig efter enhver kontekst, det bliver inddraget i, men som et kompleks af viden og kunnen, som gennem kritisk refleksion over samfundsmæssige handlinger resulterer i klogskab.

For det andet forventedes afhandlingen at kaste lys over relationen mellem elev- og lærer-kompetencer. I den empirisk baserede del af afhandlingen beskrev og analyserede jeg situationer, hvor relationer mellem de to kompetencesæt blev sandsynliggjort. En sådan påvisning af begge sæt kompetencer og deres interaktion kræver imidlertid entydighed i indikatorer på kompetencerne, og det i empiriafsnittene anvendte begrebsapparat levede ikke helt op til entydigheden. Men ikke desto mindre blev relationer sandsynliggjort mellem eleveres kompetenceudvikling og lærernes pædagogiske kompetence.

For det tredje blev det pædagogiske kompetencebegreb udsat for en operationaliseringsmæssig afklaring, idet der er ledt efter tegn på dets forekomst og udvikling igennem et undervisningsforløb. Det har kunnet bekræftes, at de valgte indikatorer på det pædagogiske kompetencebegreb i sin ukomplekse udformning, som det blev anvendt i empiriprojektet, kan anvendes til at påvise begrebets eksistens og udvikling. Imidlertid måtte det pædagogiske kompetencebegreb i begrebsafklaringskapitlet (kapitel 4) udvikles i sin kompleksitet for at kunne leve op til forventningerne til, hvad en lærer – og herunder en naturfagslærer – skal kunne i en refleksiv modernitet.

Disse tre forventede – og til dels opfyldte – resultater stilles herefter til rådighed for naturfagslærernes grund-, efter- og videreuddannelse. Herved kan lærerne og de lærerstuderende udvikle inspiration til, hvordan den didaktisk rationelle lærer kan lade elevernes begrebsverden og interessefelter indgå i et konstruktivt møde med den faglige begrebsverden med henblik på at udvikle elevernes naturfaglige handlekompetence i retning af almindannelse.

## 6 Referencer

AAAS (2002). *Benchmarks of scientific literacy*. Washington DC:

<http://www.project2061.org/>

Aikenhead, G S. (2002). The Educo-politics of Curriculum Development. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2(1), 49-57.

Aikenhead, G. S. (2000). STS Science in Canada: From Policy to Student Evaluation. I D.D. Kumar, D. E. Chubin (red.), *Science, Technology, & Society: A Source Book on Research and Practice* (49-84). Dordrecht: Kluwer Academic Press.

Andersen, A. M. & Sørensen, H. (2004). Naturvidenskabelig kompetence. I: J. Mejdning (red.), *PISA 2003 – Danske unge i en international sammenligning* (155-180). København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.

Andersen, A. M., Egelund, N., Jensen, T.P., Krone, M., Lindenskov, L. og Mejdning, J. (2001). *Forventninger og færdigheder – danske unge i en international sammenligning*. København: Forlaget AKF.

Andersen, A. M., Dragsted, S., Nilsson, D., og Sørensen, H. (1997). *Natur/teknik på vej – hvorhen ? Rapport fra LUNT-projektet*. København: Danmarks Lærerhøjskole.

Andersen, N.O., Busch, H., Troelsen, R. og Horst, S. (2003). *Fremtidens Naturfaglige Uddannelser. Naturfag for alle – vision og oplæg til strategi*. København: Undervisningsministeriet.

Arbejdsgruppen bag KOM-projektet (2002). *Kompetencer og Matematiklæring – Arbejdsversion 1*. Roskilde: IMFUFA, RUC.

<http://mmf.ruc.dk/~thj/kom/kom-rapt.PDF> set d. 25. maj 2002.

Aristoteles (2000). *Etikken*. Oversat af Søren Porsborg. Frederiksberg, Danmark: Det lille

Forlag.

Duus, K., Ranfelt, J., Sanden, E. og Witzke, A. (red.) (2000). *Alle tiders Geografi*. Odense: Geografforlaget.

Bang, H., Bang, J., Beyer, K., Dolin, J. og Schilling, V. (2001). *At lære fysik*. København: Undervisningsministeriet. (Uddannelsesstyrelsens temahæfte-serie, nr. 19).

Baumann, Z. (1991). *Modernity and Ambivalence*. Cambridge: Polity Press.

Beck, U. & Beck-Gernsheim, E. (2002). *Individualization*. London: Sage Publications Ltd.

Beck, U. (1994). The reinvention of Politics: Towards a theory of reflexive modernization. I: U. Beck, A. Giddens & S. Lash, *Reflexive modernization: politics, tradition and aesthetics in the modern social order* (1-55). Cambridge: Polity Press.

Bell, B. & Gilbert, J. (1996). *Teacher development – a model from science education*. London: The Falmer Press.

Bentley, M. L. (1998). Constructivism as a referent for reforming Science education. I: M. Larochele, N. Bednarz og J. Garrison (red.). *Constructivism and Education* (233-249), New York: Cambridge University Press.

Bjerg, J. & Vejleskov, H. (1971). *Tænkning og udviklingsforløb : Jean Piagets teori*. København: Munksgaard..

Borchman, T. (1999). *Diskussion af et kompetenceudviklingsperspektiv*. Århus: Institut for Organisation og Ledelse, Handelshøjskolen.

Bordum, A. (2001). *Diskursetik og den positive selvreference - Jürgen Habermas' kommunikative etik*. København: Samfundslitteratur.



- Breiting, S. (2001). Fornyelse gennem miljøundervisning. *Tidsskriftet Uddannelse – Fremtidens folkeskole*. Nr. 2/2001. København: Undervisningsministeriet.
- Breiting, S., Hedegaard, K., Mogensen, F., Nielsen, K. & Schnack, K. (1999). *Handlekompetence, interessekonflikter og miljøundervisning*. Odense: Odense Universitetsforlag.
- Breiting, S. & Janniche, P. M. (1994). *MUVIN-DK. - Baggrundsinformation til de danske skoler i "Miljøundervisning i Norden" 1994-96*. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Brüel, S., Nielsen, N. Å. & Plon, L. (1993). *Fremmedordbog*. København: Gyldendal.
- Busch, H., Elf, N.F. & Horst, S. (2004). *Fremtidens uddannelser*. København: Undervisningsministeriet.
- Busch, H., Horst, S. & Troelsen, R. (red.) (2003). *Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser - en antologi*. København: Undervisningsministeriet.
- Cederstrøm, J., Moos, L. & Thomassen, J. (1989). *Skole og hverdagsbevidsthed*. København: Gyldendal.
- Christensen, F., Shapiro, H. & Kjær, F. (2000). *Pædagogiske og didaktiske overvejelser bag erhvervsuddannelsesreform 2000*. København: Undervisningsministeriet, Uddannelsesstyrelsen.  
<http://mmf.ruc.dk/~thj/kom/kom-rapt.PDF> set d. 23. maj 2002.
- Cinterfor/ILO (2004). *The 40 most frequently asked questions about competence*.  
<http://www.ilo.org/public/english/region/ampro/cinterfor/temas/complab/xxxx/index.htm> set d. 24. oktober 2005.

- Clematide, B. & Hansen, C. A. (1996). *Et fælles begreb om kvalifikationer ?*. DTI Arbejdsliv. Taastrup: Danmarks Teknologiske Institut.
- Cole, M. & Wertsch, J.V. (1996). *Beyond the individual-society antinomy in discussions of Piaget and Vygotsky*. The Virtual Faculty. Massey University.  
<http://www.massey.ac.nz/~alock/virtual/colevyg.htm> (set d. 24. oktober 2005)
- Colquhoun, D. (2000). Action competence, Social Capital and the Health Promoting School. I: B.B. Jensen, K. Schnack & V. Simovska (red.). *Critical Environmental and Health Education. Research Issues and Challenges* (93-106). København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Dale, E. L. (2000). *Etik og moral i uddannelsessystemet*. Århus: Forlaget Klim.
- Dale, E. L. (red.) (1999). *Pædagogisk Filosofi*. Århus: Forlaget Klim.
- Dale, E. L. (1998). *Pædagogik og professionalitet*. Århus: Forlaget Klim.
- Dewey, J. (1978). *Erfaring og Opdragelse*. København: Christian Ejlers' Forlag.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Hampshire: The Macmillan Company.  
<http://www.ilt.columbia.edu/publications/dewey.html> (set d. 24. oktober 2005)
- Dolin, J. (2000). Værdier og undervisning i fysik i gymnasiet. I *Fysik og almindannelse*. Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 17 – 2000. København: Undervisningsministeriet.
- Dolin, J., Krogh, L.B. & Troelsen, R. (2003). En kompetencebeskrivelse af naturfagene. I: H. Busch, S. Horst & R. Troelsen (red.) *Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser – en antologi* (59-140). København: Undervisningsministeriet.
- Duus, K., Ranfelt, J., Sanden, E. & Witzke, A. (2000). *Alle tiders geografi*. Odense,

Geografforlaget.

Egelund, N. (1999). De bløde kompetencer. I *Uddannelse nr. 6* – 1999. København: Undervisningsministeriet.

Elmose, S. (2004). *Evaluering af ITMF-Projekt 406: IT i Skolen I Skoven*. In Press. Aalborg Universitet, Institut for Læring.  
<http://www.itmf.dk/forskning/forskningsrapport406.doc> (set 24. oktober 2005)

Elmose, S. & Hillgaard, P. (2000). *Evaluering af Sundhedsundervisning*. Aalborg: Nordjyllands Amt.

Elmose, S. (1996). *Miljøundervisning og handlekompetence – fra idégrundlag til pædagogisk handling*. København: Danmarks Lærerhøjskole.

Engeström, Y. (a) (1999). Activity theory and individual and social transformation. I Y. Engeström, R. Miettinen og R.L. Punamäki (red.). *Perspectives on activity theory* s. 19-38. Cambridge: Cambridge University Press.

Engeström, Y. (b) (1999). Learning by expanding: ten years after. Introduction to the German edition of Learning by Expanding, published under the title *Lernen durch Expansion*. Marburg: BdWi-Verlag.  
<http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/intro.htm>  
(set d. 24. oktober 2005)

Fensham, P. (2002). Time to Change Drivers for Scientific Literacy. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2(1) 9-24.

Fourali, C. (1997). Identifying and Measuring Knowledge in Vocational Awards: the National Vocational Qualification experience. *Research in Post-Compulsory Education*, 2(2), 121-150. Oxford: Triangle Journals.

- Fourez, G. (1997). Scientific and Technological Literacy as a Social Practice. *Social Studies of Sciences*, 27(903-936). London: Sage Publications.
- Føllesdal, D., Walløe, L. & Elster, J. (1997). *Politikens bog om moderne videnskabsteori*. København: Politikens Forlag.
- Gerber, R. & Velde, C. (1996). Clerical-administrative workers' conception of competence in their jobs. *Journal of vocational education and training*, 48(4), 393-404. Oxford: Triangle Journals.
- Giddens, A. (2000). *En løbsk verden – hvordan globaliseringen forandrer vores tilværelse*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Giddens, A. (1994). *Modernitetens konsekvenser*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Goldbech, O. & Goldbech, M.B. (2000). En almen naturfaglig kompetence. *Reflex Nr. 1*. Skanderborg: Amtscetret for Undervisning.
- Gustavsson, B. (2001). *Vidensfilosofi*. Århus: Forlaget Klim.
- Habermas, J. (2001). *Faith and Knowledge*. Tale af Jürgen Habermas, da han modtager Fredsprisen af Foreningen af Tyske Forlag og Boghandlere i Paulskirken, Frankfurt, 14. oktober 2001. Trykt i *Süddeutsche Zeitung*, 15. Oktober 2001. [http://socialpolicy.ucc.ie/Habermas Faith and knowledge ev07-4 en.htm](http://socialpolicy.ucc.ie/Habermas%20Faith%20and%20knowledge%20ev07-4%20en.htm) (set d. 24. oktober 2005)
- Habermas, J. (1996). *Teorien om den kommunikative handling*. oversat af John Cederstrøm. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag. (Første tyske udgave 1981.)
- Hansbøl, G. & Petersen, M.H. (2001). Pædagogisk professionalitet, ledelse og kom-

petenceudvikling. *Voksenuddannelse - som brobygger. Forskningstidsskrift fra Danmarks Lærerhøjskole*, 5(7), 97-116. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.

Hansen, T. B., Nielsen, K.H., Troelsen, R.P. & Winther, E. (2000). *Naturvidenskab, dannelse og kompetence*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.

Hansen, H. L. (1993). Tidligere projekters erfaringer med handling/handlekompetence. I: B. B. Jensen (red.), *Den Sundhedsfremmende Skole - materialebog til studiegrupper* (17-24). København: Danmarks Lærerhøjskole.

Hansen, M., Thomsen, P. & Varming, O. (1997). *Psykologisk-pædagogisk ordbog*. København: Gyldendal.

Hargreaves, A. (2000). *Nye lærere, nye tider*. Århus: Forlaget Klim.

Hastrup, T. (1999). *Latin-Dansk Ordbog*. København: Gyldendal.

Hedegaard, K. (red.) (1996). *Gå videre med miljøundervisning !* København: Danmarks Lærerhøjskole.

Hermansen, M. (1996). *Læringens univers*. Århus: Forlaget Klim.

Holter, I. M. & Schwartz-Bartcott, D. (1993). Action research: What is it? How has it been used and how can it be used in nursing? *Journal of Advanced Nursing*, 18, 296-304.

IPCC (2001). *Resume for beslutningstagere af IPCC's Tredje Hovedrapport, Klimaændringer 2001: Påvirkninger, tilpasning og sårbarhed*. Energimiljørådet: København.

- Jensen, B. (1999). *Kompetence og sociale processer – om kompetenceudvikling og kompetencefremmende pædagogik i samfundets sociale arenaer for børn*. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Jensen, B. & Jørgensen, P.S. (1999). Kompetence i en social kontekst - om social arv og magt og afmagt i uddannelsessystemet. *Social Forskning. Temanummer om Social Arv*, 40-48. København: Socialforskningsinstituttet.
- Jensen, B. B. (2000). Den Sundhedsfremmende Skole. I B. B. Jensen (red.): *Handling, Læring og Forandring*. København: Danmarks Lærerhøjskole og Komiteen for Sundhedsoplysning.
- Jensen, B. B. (1993a). Handlekompetence, handling, adfærd og aktivitet. I: B.B. Jensen (red.), *Den Sundhedsfremmende Skole – materialebog til studiegrupper i læseåret 93/94*. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Jensen, B.B. (1993b). Handlekompetence inden for sundheds- og miljøundervisning. I: B. B. Jensen og K. Schnack (red.), *Handlekompetence som didaktisk begreb*. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Jensen, B. B. & K. Schnack (1997). The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 3(2),163-178.
- Jensen, J. (1968). *Præk*. København: Gyldendal.
- Jensen, J. A. & Rasmussen, O. E. (2001). Investigating competence and qualifications – a programmatic proposal. *Voksenuddannelse - som brobygger. Forsknings-tidsskrift fra Danmarks Lærerhøjskole*, 5(7), 75-96. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.

- Jørgensen, P. S. (1999). Hvad er kompetence – og hvorfor er det nødvendigt med et nyt begreb ?. I *Uddannelse nr. 9*. København: Undervisningsministeriet.  
<http://udd.uvm.dk/199909/udd9-1.htm?menuid=4515>(set 11. november 2005)
- Klafki, W. (2001). *Dannelsesteori og didaktik – nye studier*. Århus: Forlaget Klim.
- Kompetencerådet (1999a). *Kompetencerådets Rapport 1999*. København: Huset Mandag Morgen.
- Kompetencerådet (1999b): *Kompetencerådets rapport 1998*. København: Huset Mandag Morgen.
- Kruse, S. (2001). *Pædagogisk Professionalisme i Universitetsundervisningen*. Dansk Center for Naturvidenskabsdidaktik, Aalborg: Aalborg Universitet.
- Kruuse, E. (1989). *Kvalitative forskningsmetoder*. Virum: Dansk Psykologisk Forlag.
- Kvale, S. (1997). *Interview*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Larochelle, M. & Bednarz, N. (1998). Constructivism and Education; Beyond Epistemological correctness. I: M. Larochelle; N. Bednarz; J. Garrison (red.), *Constructivism and Education*, (3-20). Cambridge: Cambridge University Press.
- Laursen, P. F. (2004). *Den autentiske lærer*. København: Gyldendal.
- Lave, J. (1993). The practice of learning. I S. Chaiklin & J. Lave (red.). *Understanding Practice: Perspectives on Activity and Context* (3-32). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lenskjold, V. (2002). *Råstof til Livet. Sundhedsprojekt i Fyns Amt. 1999 / 2001*. Odense: Fyns Amt.

- Lorsbach, A. & Tobin, K. (1997). *Constructivism as a referent for science teaching*.  
San Francisco: Exploratorium.  
<http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/research/constructivism.html>  
(set d. 25. oktober 2005)
- Masters, J. (2000). The History of Action Research. I *Action Research E-Reports*, 3. Sydney:  
The University of Sydney.  
<http://www.fhs.usyd.edu.au/arow/arer/003.htm> (set d. 25. oktober 2005)
- Mejding, J. (red.) (2004). *PISA 2003 – Danske unge i en international sammenligning*.  
København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.
- Mertens, L. (2000). *Labour competence: emergence, analytical frameworks and institutional models*.  
Montevideo: Cinterfor/ILO Publications.
- Millar, R. & Osborne, J. (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*. London:  
School of Education, Kings College.
- Milner, J. (2000). Etik hos Habermas og Foucault – i forhold til ideologibegrebet i kritisk  
diskursanalyse. *Skolefag, Læring og Dannelse. Arbejdsrapporter nr. 36*. Køben-  
havn: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Mogensen, F. (1995). *Handlekompetence som didaktisk begreb i miljøundervisning*.  
København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Mogensen, F. (1993). Vi må oprette noget . . . , skrev pigen. I: B. B. Jensen & K.  
Schnack (red.), *Handlekompetence som didaktisk begreb* (31-51). København:  
Danmarks Lærerhøjskole.
- Nielsen, B., Theilgaard, L. & Jensen, B.B. (2002). *Den Sundhedsfremmende Skole*.



*Evaluering af et projekt i Frederiksborg Amt 1998-2001*. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.

Nielsen, J. M. (2000). Målet er handlekompetence. *Vital nr. 1 – april 2000*. København: Sundhedsstyrelsen.  
<http://www.sst.dk/nyheder/tidsskrifter/vital/2000/vital00-1/kap04.htm>  
(set 6. november 2005).

Nielsen, M. (1992). Om pædagogiske teorier som slogan-systemer. I: K. Baltzer & H. H. Hansen (red.), *Dannelse og viden. Bind 1* (9-32). København: Danmarks Lærerhøjskole.

Niss, M. (2000). Gymnasiets opgave, almindannelse og kompetence. *Uddannelse nr. 2*. København: Undervisningsministeriet.  
<http://udd.uvm.dk/200002/udd02-4.htm?menuid=4515> (set 6. november 2005).

Niss, M. (1999). Kompetencer og uddannelsesbeskrivelse. I *Uddannelse nr. 9*, København: Undervisningsministeriet.  
<http://udd.uvm.dk/199909/udd9-3.htm?menuid=4515> (set 6. november 2005).

Nordjyllands Amt (2003). *Evaluering af projekt Sundhedsfremmende Skoler*. Aalborg: Nordjyllands Amt.

Nussbaum, M. C. (1997). *Cultivating Humanity – A Classical Defense of Reform in Liberal Education*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

OECD/PISA (2000). *Measuring student knowledge and skills: The PISA 2000 Assessment of reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD.

Olsen, J. V. (2001). Et begreb kom snigende. Interview med Jens Erik Kristensen. *Folkeskolen Nr. 15, 2001*.  
<http://www.folkeskolen.dk/2001/15/redaktionelt/a04.htm>

(set 6. november 2005).

- Outhwaite, W. (1997). *Habermas. En kritisk introduktion*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Oxford University Press (2001). *The Canadian Oxford Dictionary*. Ontario: Oxford University Press.
- Paulsen, A. (1997). Andre faglige kompetencer. *Uddannelse nr. 8*. København: Undervisningsministeriet.
- Raae, P. H. (2002). Psykologi og kompetencer. *Psykologi, kernefaglighed og kompetencer, Udviklingsprogrammet for fremtidens ungdomsuddannelser. Hæfte nr. 19*. København: Undervisningsministeriet.  
<http://us.uvm.dk/gymnasie/udvikling/haefte19/haefte19.html#Peter%20Henrik%20ORaae> (set 6. november 2005).
- Rasmussen, J. (2004). *Undervisning i det refleksivt moderne*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Rasmussen, J. (1999). Mesterlære og den almene pædagogik. I: K. Nielsen & S. Kvale (red.), *Mesterlære – Læring som social praksis* (199-218). København: Hans Reitzels Forlag.
- Rasmussen, J. (1996). *Socialisering og læring i det refleksivt moderne*. København: Unge Pædagoger.
- Rasmussen, J. (1993). Lærerprofessionalismens tegn. I: J. Cederstrøm et al. (red.), *Lærer-professionalisme* (37-48). København: Unge Pædagoger.
- Rorty, R. (1998). *Achieving our Country: Leftist thought in 20<sup>th</sup> century America*. Cambridge: Harvard University Press.

- Roth, W-M. & Tobin, K. (2002). *At the Elbow of Another*. New York: Peter Lang Publishing Inc.
- Roth, W-M. (2002). Taking Science Education beyond Schooling. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2(1), 37-48.
- Roth, W-M. & Lee, S. (2002). Scientific literacy as collective praxis. *Public Understanding of Science*, 11(1), 33-56.
- Roth, W-M. (1995). *Authentic School Science: Knowing and Learning in Open-Inquiry Science Laboratories*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Schilling, V. (2001). Filosofi og fysiklæring. I: H. Bang, J. Bang, K. Beyer, J. Dolin, V. Schilling. *At lære fysik - Et studium i gymnasieelevers læreprocesser i fysik*. Uddannelses-styrelsens temahæfteserie nr. 19. Undervisningsministeriet, København 2001. <http://pub.uvm.dk/2001/fysik/kolofon.htm> (set 10.april 2006).
- Schnack, K. (1993). Handlekompetence og politisk dannelse. I: B. B. Jensen & K. Schnack (red.), *Handlekompetence som Didaktisk begreb (5-15)*. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Schnack, K. (1981). Erfaringspædagogikkens baggrund og forudsætninger – belyst med en hældning mod det filosofiske. *Pædagogisk Orientering*, 1-2 (2-7).
- Schnack, K. (1979). Samtidsorientering – en udfordring. *Dansk pædagogisk Tidsskrift*, 6(261-267).
- Schnack, K. (1977). Humanisme – livsanskuelse og menneskesyn. I: F. Nielsen (red.), *Pædagogisk teori og praksis (105-128)*. København: Borgens Forlag.
- Schön, D. A. (2001). *Den reflekterende praktiker*. Århus: Forlaget Klim.

Sekretariatet for det Nationale Kompetenceråd (2002). *Notat om revideret tilgang til udvikling af NKR*. København: Sekretariatet for det nationale Kompetenceråd.

<http://nkr.dk/db/filarkiv/4166/GrundlagJanuar2002.doc> (set 6. november 2005)

Sekretariatet for det Nationale Kompetenceregnskab (2001). *Danish National Competence Account*. København: Sekretariatet for det Nationale Kompetenceregnskab.

<http://www.uvm.dk/nkr/41.htm> - set d. 24. maj 2002.

Sjøberg, S. (2002). Science and technology education in Europe: current challenges and possible solutions. I: E. Jenkins (red.), *Innovations in Science and Technology Education* 8, 201-228. Paris: UNESCO.

Sjøberg, S. (1998). *Naturfag som allmendannelse – en kritisk fagdidaktikk*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Sjøberg, S. (1994). Naturvitenskap, demokrati og dannelse. Noen fagdidaktiske perspektiver. I: K. Schnack (red.), *Fagdidaktik og Dannelse – i et demokratisk perspektiv*. sidetal København: Danmarks Lærerhøjskole.

Skovsmose, O. (1994). *Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Smagorinsky, P. (1995). The Social Construction of Data: Methodological Problems of Investigating Learning in the Zone of Proximal Development. *Review of Educational Research* 65(3): 191-212

Solomon, J. (2002). Changes to Science Education: Where next? *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2(1), 25-30.

Solomon, J. & Aikenhead, G. (red.) (1994). *STS education: International perspectives on reform*. New York: Teachers College Press.

- Solomon, J. (1993). *Teaching Science, Technology and Society*. Buckingham: Open University Press.
- Steffe, L. P. & Gale, J. (red.) (1995). *Constructivism in Education*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Storbritannien, Department of Education and Science (2002). *National Curriculum in England and Wales*. Dep. Of Education and Science, 2002.  
<http://www.nc.uk.net/home.html>. (set 7. november 2005).
- Sønderjyllands Amt (2001). *Evalueringsrapport. Den sundhedsfremmende Skole 1995-2000*. Sønderjyllands Amt.
- Sørensen, E. (1996). Det smalle og det brede demokrati. *Uddannelse nr. 9/96*, 19-24. København: Undervisningsministeriet.
- Thompson, P. J. (1995). Competence-based Learning and Qualifications in the UK. *Accounting Education: an international journal* 4(1), 5-15.
- Togebj, L. , Andersen, J.G., Christiansen, P.M., Jørgensen, T.B. & Vallgård, S. (2003). *Demokratiske Udfordringer. Kort udgave af magtudredningens hovedresultater*. Århus: Århus Universitet.  
<http://www.ps.au.dk/magtudredningen/> (set 7. januar 2005).
- Undervisningsministeriet (2004). *Fælles Mål. Faghæfte 13 – Natur/teknik*. København: Undervisningsministeriets forlag.
- Undervisningsministeriet (2003). *Kvalitetsudvikling i folkeskolen*. København: Uni-C.  
[http://kif.emu.dk/public\\_showdocument.do?inodeid=6002](http://kif.emu.dk/public_showdocument.do?inodeid=6002) (set 7. november 2005)

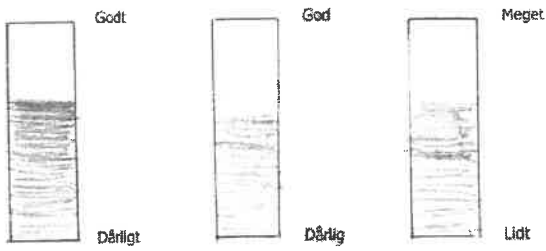
- Undervisningsministeriet (2002). *Modeller for fag og læring i Det Virtuelle Gymnasium*. København: Undervisningsministeriet.  
<http://pub.uvm.dk/2002/virtuelgym2/index.html> (set 7. november 2005).
- Undervisningsministeriet (1997). *Helhedsorientering – et didaktisk princip i erhvervsuddannelserne*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet (1995). *Sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab. Faghæfte nr. 21*. København: Undervisningsministeriet.
- Velde, C. (1999). An Alternative Conception of Competence: implications for vocational education. *Journal of Vocational Education and Training* (51)3, 437-447. Oxford: Triangle Journals.
- von Glasersfeld, E. (1995). A constructivist approach to teaching. I: L. Steffe & J. Gale (red.), *Constructivism in education* (3-16). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Vygotsky, L. (1974). *Tænkning og sprog*. København: Hans Reitzel.
- Weng, P. (1996). *Matematik og naturvidenskab i folkeskolen – en international undersøgelse, IEA/TIMSS*. København: Danmarks Pædagogiske Institut.
- Westbury, I. (2000). Teaching as a Reflective Practice: What Might Didaktik Teach Curriculum? I: I. Westbury, S. Hopmann & K. Riquarts (red.), *Teaching as a reflective practice. The german didaktik tradition* (15-40). London: Lawrence Erlbaum.
- Ziehe, T. (1989). *Ambivalenser og mangfoldighed*. København: Politisk Revy.

1-6

Humør.

Arbejdsindsats.

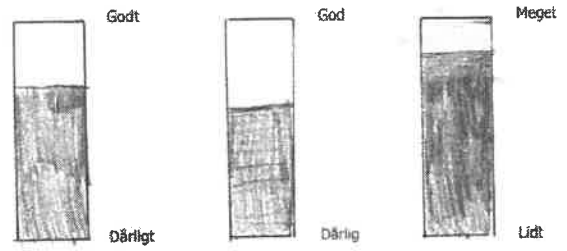
Så meget har vi selv Bestemt.



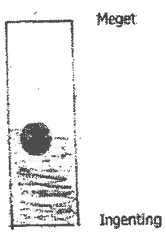
Humør.

Arbejdsindsats.

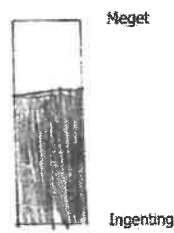
Så meget har vi selv Bestemt.



Har du lært noget i dag?



Har du lært noget i dag?



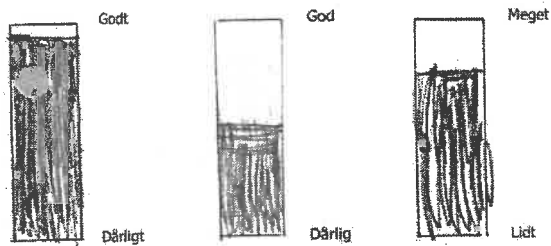
(24/5)

(30/5)

Humør.

Arbejdsindsats.

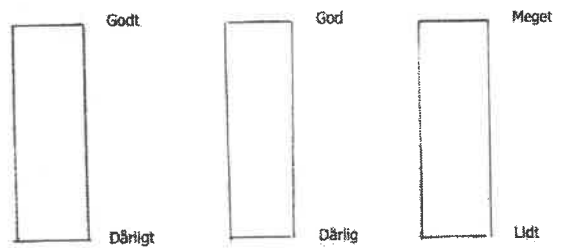
Så meget har vi selv Bestemt.



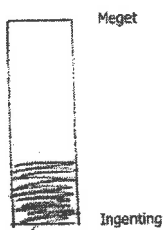
Humør.

Arbejdsindsats.

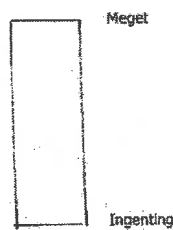
Så meget har vi selv Bestemt.



Har du lært noget i dag?



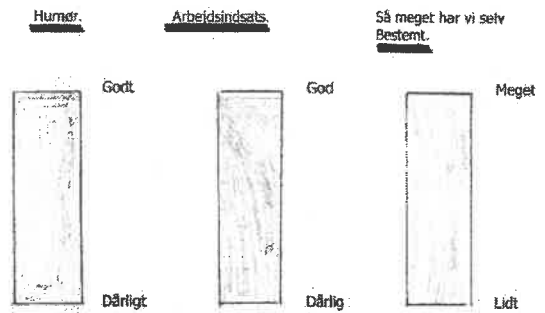
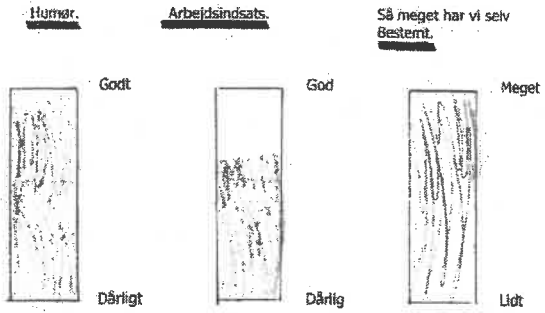
Har du lært noget i dag?



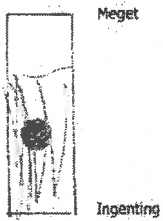
(31/5)

(7/6)

2-6

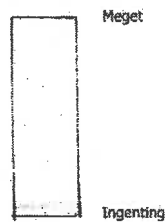


Har du lært noget i dag?

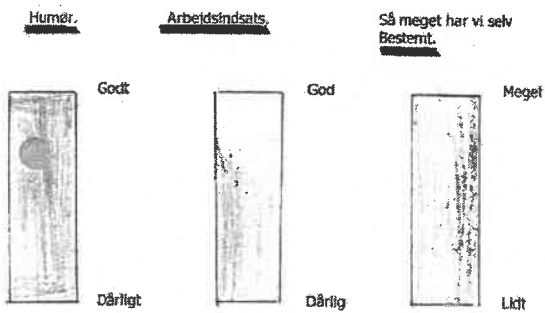


(26/5)

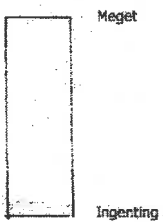
Har du lært noget i dag?



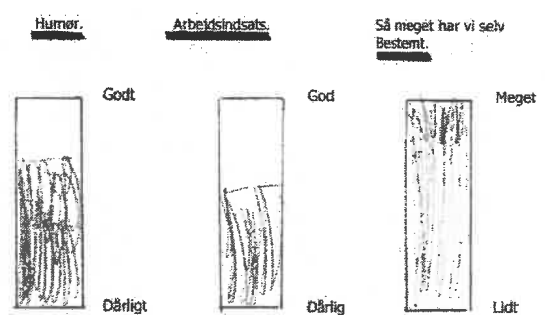
(27/5)



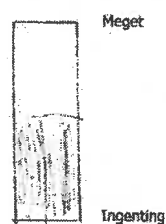
Har du lært noget i dag?



(30/5)



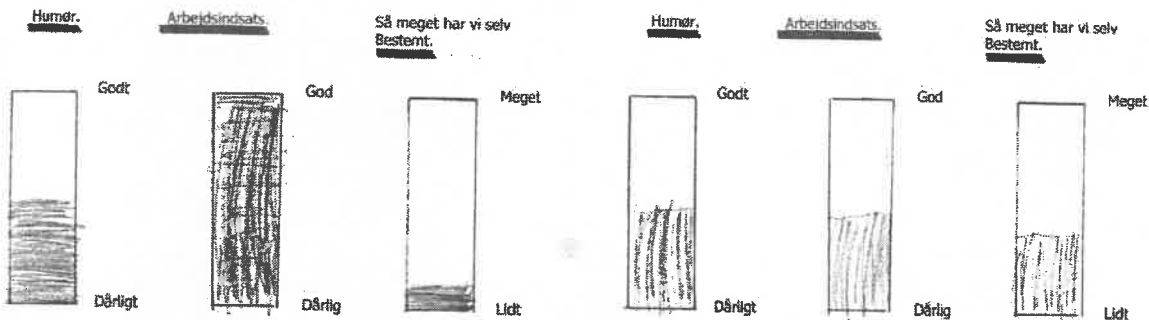
Har du lært noget i dag?



(9/6)



3-6.



Har du lært noget i dag?

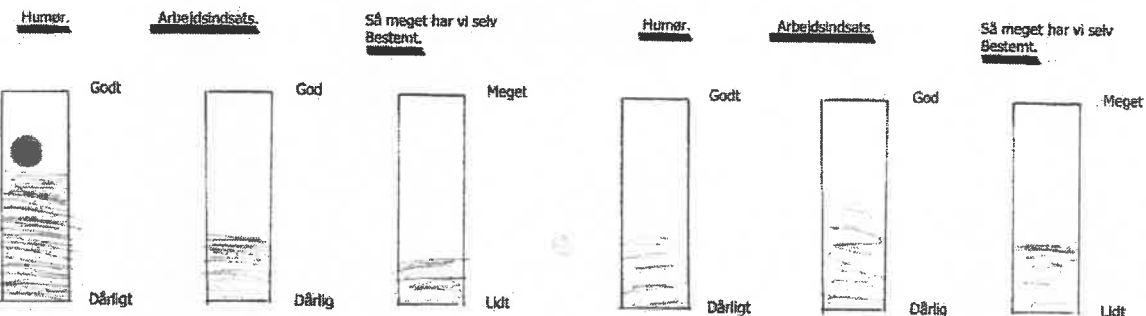


(26/5)

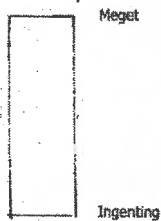
Har du lært noget i dag?



(29/5)

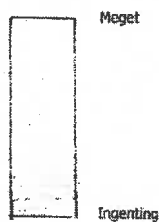


Har du lært noget i dag?



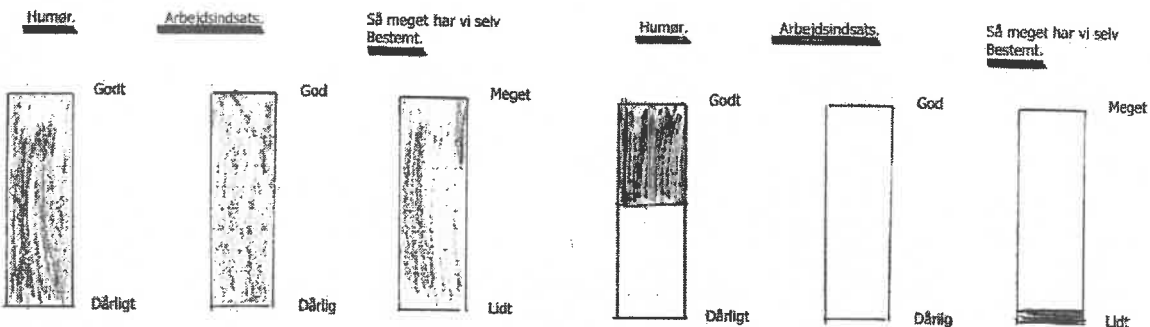
(30/5)

Har du lært noget i dag?

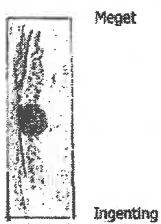


(7/6)

4-c

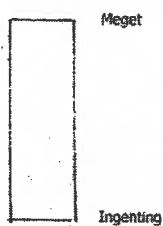


Har du lært noget i dag?

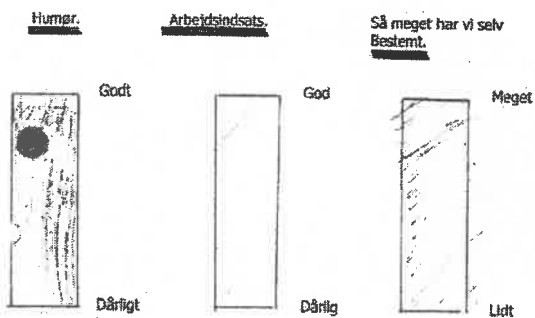


(26/5)

Har du lært noget i dag?



(30/5)



Har du lært noget i dag?



(6/6)

5-c

Humor.

Arbejdsindsats.

Så meget har vi selv Bestemt.



Godt

Dårligt



God

Dårlig



Meget

Lidt

Humor.

Arbejdsindsats.

Så meget har vi selv Bestemt.



Godt

Dårligt



God

Dårlig



Meget

Lidt

Har du lært noget i dag?



Meget

Ingenting

(20/5)

Har du lært noget i dag?



Meget

Ingenting

(30/5)

Humor.

Arbejdsindsats.

Så meget har vi selv Bestemt.



Godt

Dårligt



God

Dårlig



Meget

Lidt

Har du lært noget i dag?

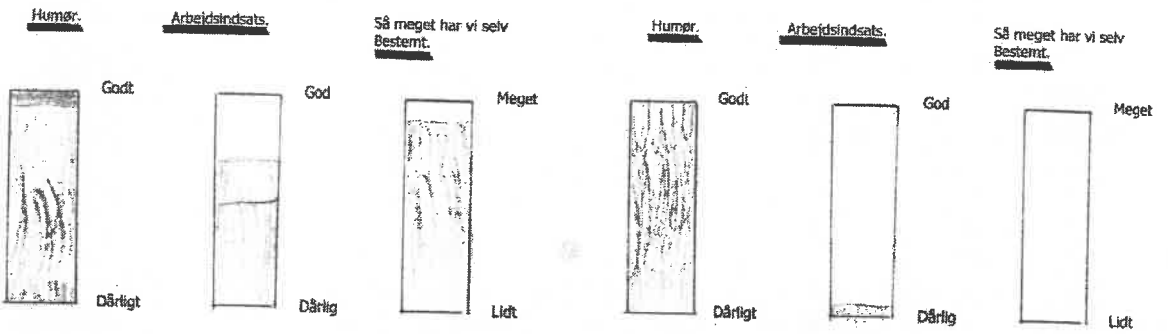


Meget

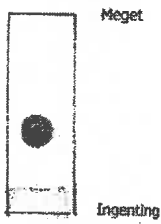
Ingenting

(6/6)

6-6.



Har du lært noget i dag?

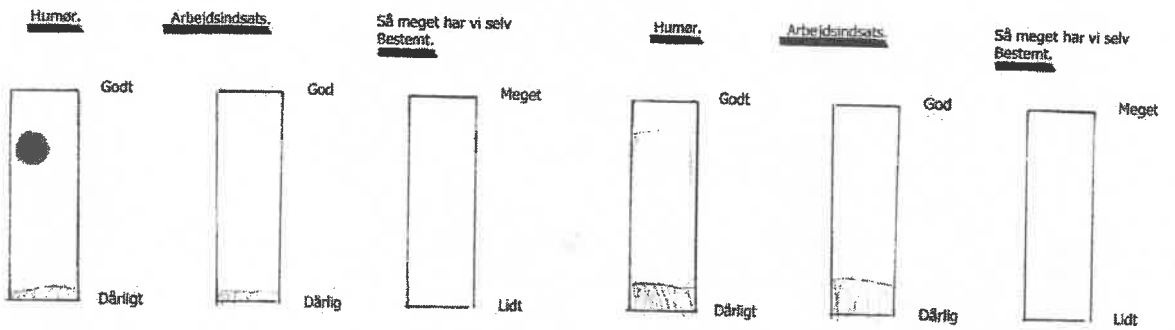


(20/5)

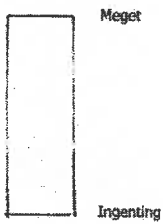
Har du lært noget i dag?



(19/5)

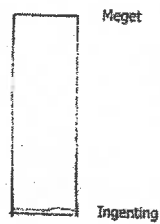


Har du lært noget i dag?



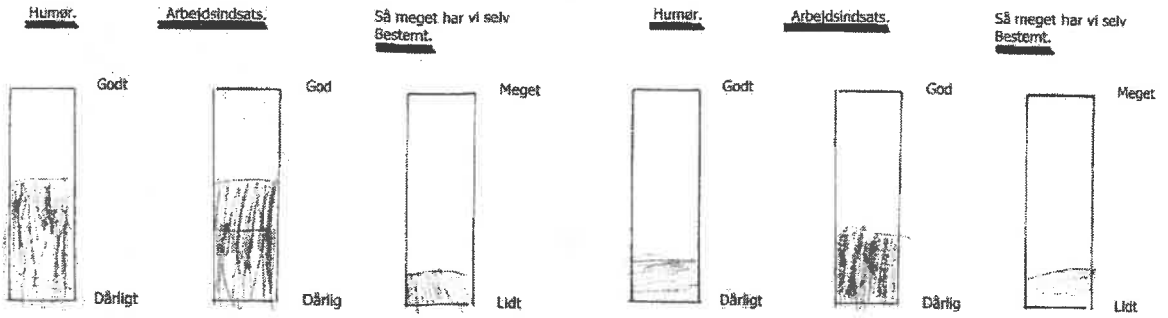
(30/5)

Har du lært noget i dag?



(6/6)

7-6

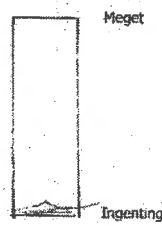


Har du lært noget i dag?

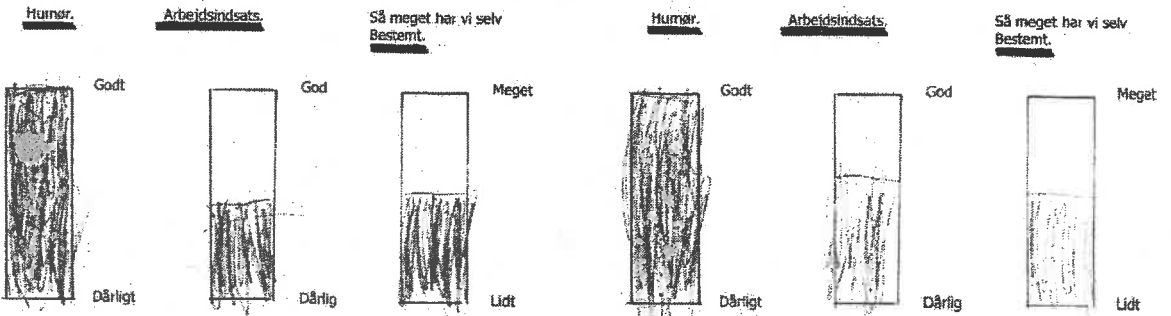


(26/5)

Har du lært noget i dag?



(29/5)

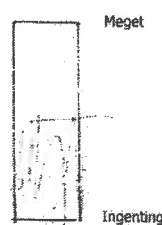


Har du lært noget i dag?



(30/5)

Har du lært noget i dag?



(6/6)